

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Навчально-науковий механічний інститут

Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

02-06-76М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до кваліфікаційного екзамену для здобувачів вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною
програмою «Гірництво» спеціальності 184 «Гірництво»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою з
якості ННМІ
Протокол № 6 від 26.01.2021 р.

Методичні вказівки до кваліфікаційного екзамену для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Гірництво» спеціальності 184 «Гірництво» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Маланчук З. Р., Корнієнко В. Я., Заєць В. В., Васильчук О. Ю., Семенюк В. В., Кучерук М. О. – Рівне : НУВГП, 2021. – 77 с.

Укладачі:

Маланчук З. Р., д.т.н., професор кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;

Корнієнко В. Я., д.т.н., професор кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;

Заєць В. В., к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;

Васильчук О. Ю., к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;

Семенюк В. В., ст. викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;

Кучерук М. О., асистентка кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Відповідальний за випуск: Корнієнко В. Я., професор, д.т.н., завідувач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Керівник групи забезпечення спеціальності

Маланчук З. Р.

ID перевірки: 1006427694 від 10.02.2021

© Маланчук З. Р.,
Корнієнко В. Я., Заєць В. В.,
Васильчук О. Ю.,
Семенюк В. В.,
Кучерук М. О., 2021
© НУВГП, 2021

Зміст

ст.

1. Мета кваліфікаційного екзамену.....	4
2. Організація та проведення кваліфікаційного екзамену	4
3. Склад тестових завдань.....	5
3.1. Тестові завдання першого рівня складності	5
3.2. Тестові завдання другого рівня складності.....	53
3.3. Тестові завдання третього рівня складності	67
4. Рекомендована література	76

1. Мета кваліфікаційного екзамену

Атестація випусників освітньо-професійної програми «Гірництво» проводиться у формі комплексного кваліфікаційного екзамену та захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи і завершується видачею документів встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти бакалавр зі спеціальності «Гірництво» з присвоєнням кваліфікації «Інженер з гірничих робіт».

Кваліфікаційний екзамен з фаху проводиться з метою оцінки рівня професійних та теоретичних знань випусників-бакалаврів, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Кваліфікаційний екзамен за спеціальністю 184 «Гірництво» базується на змістових модулях навчальних дисциплін:

1. «Механіка гірських порід».
2. «Основи теорії транспорту».
3. «Технології відкритої розробки корисних копалин».
4. «Технологія та безпека виконання вибухових робіт».
5. «Геотехнології гірництва».

2. Організація та проведення кваліфікаційного екзамену

Кваліфікаційний екзамен – це підсумковий контроль рівня знань здобувачів вищої освіти, умінь, які вони повинні продемонструвати для підтвердження відповідності набутих ними компетентностей нормативним вимогам.

Організація а також проведення кваліфікаційного екзамену здійснюється навчально-науковим центром незалежного оцінювання університету (ННЦНО). Відповідно до графіка навчального процесу ННЦНО разом з дирекцією ННМІ складають розклад підсумкової атестації здобувачів вищої освіти, який затверджує проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи.

До складання кваліфікаційного екзамену допускаються тільки ті студенти, які повністю виконали навчальний план.

Кваліфікаційний екзамен проводиться з використанням комп'ютерної техніки за участю представників ННЦНО.

До екзаменаційного білету кваліфікаційного екзамену за спеціальністю 184 «Гірництво» входять тестові питання та завдання.

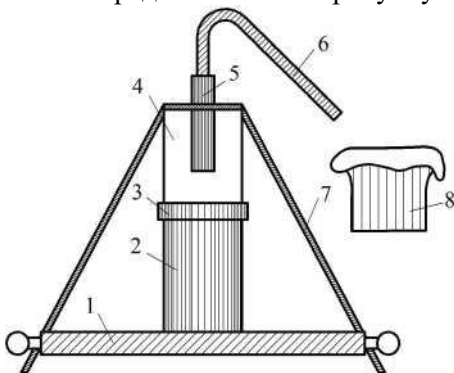
Базу питань складають змістовні модулі навчальних дисциплін освітньо-професійної програми «Гірництво» в межах наведеного переліку. Тестові питання та завдання знаходяться на платформі Moodle, яка автоматично генерує екзаменаційний білет з потрібною кількістю питань.

База завдань становить 300 тестових питань, з них 70% - питання першого рівня складності, 20% - питання другого рівня складності, 10% - питання третього рівня складності.

3. Склад тестових завдань

3.1. Тестові завдання першого рівня складності

1. Яку властивість вибухової речовини можна визначити за схемою представленою на рисунку



- a. бризантність вибухової речовини
 - b. бризантність імпульсу вибуху
 - c. працездатність вибухової речовини
 - d. швидкість детонації
 - e. теплоту вибуху
2. Здатність вибухової речовини зберігати свої первинні

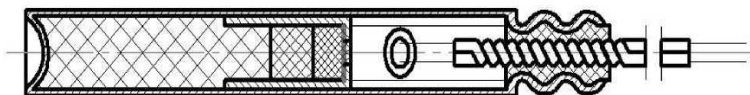
властивості і якість в процесі виконання з нею технологічних операцій з підготовки, транспортування та заряджання називається

- a. технологічна стійкість
- b. сипучість
- c. хімічна стійкість
- d. текучість
- e. водостійкість

3. Який колір оболонки патрона (смути) має вибухова речовина I класу

- a. білий
- b. синій
- c. червоний
- d. жовтий
- e. зелений

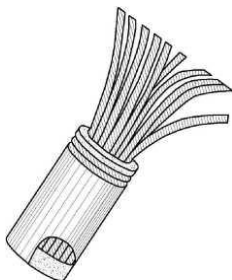
4. На рисунку представлена конструкція



- a. електродетонатора короткоуповільненої дії
- b. електродетонатора миттєвої дії
- c. електрозапальника
- d. патрона-бойовика
- e. запального патрона

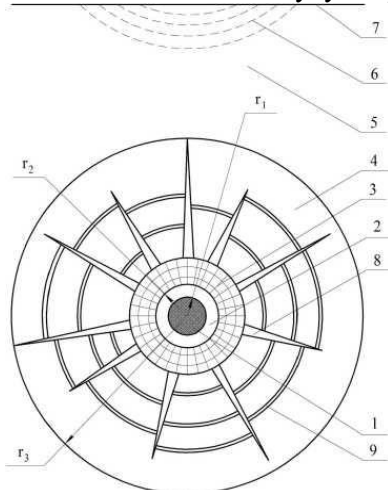
5. Для підривних робіт у шахтах, небезпечних за вибухом сірчаного пилу, водню і важких вуглеводнів застосовують патрони

- a. зеленого кольору
 - b. білого кольору
 - c. синього кольору
 - d. жовтого кольору
 - e. червоного кольору
6. На рисунку представлена конструкція



- а. запального патрона
- б. електродетонатора
- с. патрона-бойовика
- д. електрозапальника
- е. капсуля-детонатора

7. На схемі дії вибуху в гірській породі позиція 3 це

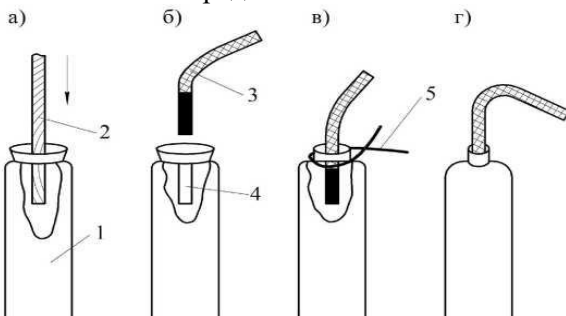


- а. зона подрібнення
- б. зона руйнування
- с. зона витиснення
- д. зона відколу
- е. зона струсу

8. Відношення радіуса вирви вибуху до лінії найменшого опору визначає

- а. показник дії вибуху
- б. швидкість детонації

- с. початковий імпульс
 - д. об'єм зруйнованої породи
 - е. масу заряду
9. На схемі представлена схема виготовлення

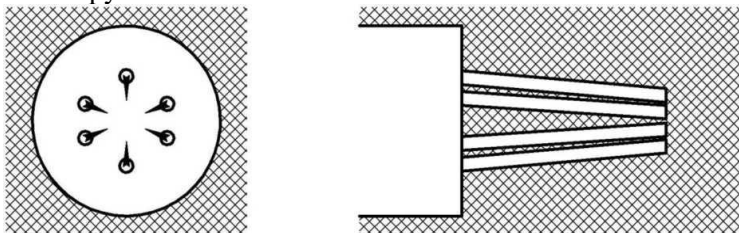


- а. патрона-бойовика
- б. капсуля-детонатора
- с. запальної трубки
- д. детонаційного шнура
- е. вогнепровідного шнура

10. Коливання твердого середовища за межами зони руйнування це

- а. сейсмічна дія вибуху
- б. кумулятивний ефект
- с. ударна хвиля
- д. показник дії вибуху
- е. радіус вирви

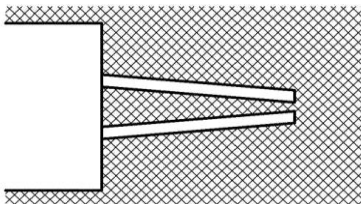
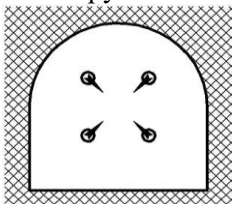
11. За формою і розташуванням на схемі представлений похилий вруб



- а. лійкоподібний
- б. пірамідальний
- с. горизонтальний клиновий

- d. вертикальний клиновий
- e. віяловий

12. За формою і розташуванням на схемі представлений похилий вруб



- a. пірамідальний
- b. лійкоподібний
- c. горизонтальний клиновий
- d. вертикальний клиновий
- e. віяловий

13. Швидкість руху автотранспорту під час перевезення вибухових речовин при гарній видимості не повинна перевищувати

- a. 40 км/год
- b. 50 км/год
- c. 60 км/год
- d. 20 км/год
- e. 30 км/год

14. Майстер-підрильник може переносити одночасно в різних сумках не більше

- a. 12 кг ВР та 150 електродетонаторів
- b. 20 кг ВР та 100 електродетонаторів
- c. 30 кг ВР та 300 електродетонаторів
- d. 2 кг ВР та 20 електродетонаторів
- e. 1 кг ВР та 10 електродетонаторів

15. Яка кількість звукових сигналів подається підрильником при виконанні вибухових робіт

- a. 3
- b. 2
- c. 1
- d. 5
- e. 4

$$B_{\kappa} = \frac{(N_{\kappa} - N_{\kappa}^{\prime}) \cdot a}{M_{BP}} \cdot 100\%$$

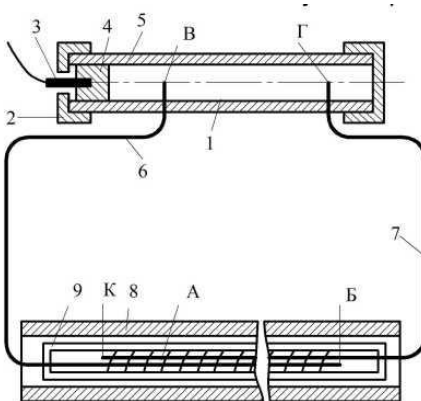
16. За формулою визначають
 - a. кисневий баланс
 - b. бризантність вибухової речовини
 - c. працездатність вибухової речовини
 - d. швидкість детонації
 - e. фугасність
17. Першою вибуховою речовиною, яку винайшла людина, був
 - a. чорний димний порох
 - b. динаміт
 - c. тротил
 - d. пластид
 - e. нітрогліцерин
18. Динаміт одержав та налагодив його випуск
 - a. Альфред Нобель
 - b. Микола Миколайович Зінін
 - c. Дмитро Іванович Менделєєв
 - d. Карл Шеєле
 - e. Асканьо Собреро
19. Стрибкоподібна зміна тиску, що поширюється в середовищі з надзвуковою швидкістю називається
 - a. ударною хвилею
 - b. детонаційною хвилею
 - c. фугасністю
 - d. руйнуючою хвилею
 - e. працездатністю вибухової речовини
20. Якого виду густини вибухової речовини немає
 - a. текуча
 - b. справжня
 - c. гравіметрична
 - d. заряджання
 - e. патрунування
21. Який з показників дії вибуху відповідає за утворення вирви збільшеного викиду
 - a. $n > 1$

- b. $n=1$
- c. $0 < n < 1$
- d. $0,7 < n < 1$
- e. $0,4 < n < 0,7$

22. Який з показників дії вибуху відповідає за утворення вирви розпушення

- a. $0,4 < n < 0,7$
- b. $0,7 < n < 1$
- c. $n=1$
- d. $n > 1$
- e. $n=2$

23. Яка з властивостей вибухової речовини визначається за представленою схемою



- a. швидкість детонації
 - b. бризантність
 - c. працездатність
 - d. теплота
 - e. кумулятивний ефект
24. Суттєве підвищення місцевої дії вибуху - це
- a. кумулятивний ефект
 - b. ексудація
 - c. ентальпія
 - d. флегматизація
 - e. фугасність

25. Зниження чутливості вибухових речовин до механічних впливів шляхом введення до їх складу спеціальних речовин - це

- a. флегматизація
- b. ексудація
- c. фугасність
- d. кумулятивний ефект
- e. ентальпія

26. Який з видів вогнепровідного шнура застосовують у мокрих вибоях

- a. подвійний асфальтний
- b. асфальтний
- c. звичайний
- d. пластиковий
- e. швидкісний

27. Яка швидкість горіння вогнепровідного шнура

- a. 1 см за 1 с
- b. 2,5 см за 1 с
- c. 10 см за 1 хв
- d. 30 см за 10 хв
- e. 10 см за 1 с

28. Який з типів дротів не відноситься до електропідривної мережі

- a. мішаний
- b. магістральний
- c. дільничний
- d. вивідний
- e. сполучний

29. За методом Гесса можна визначити

- a. бризантність
- b. працездатність
- c. щільність патронування
- d. кумулятивний ефект
- e. швидкість детонації

30. Бомба Трауця призначена для визначення

- a. працездатності
- b. кумулятивного ефекту
- c. бризантності

- d. швидкості детонації
 - e. теплоти вибуху
31. Працездатність еталонної вибухової речовини приймається
- a. 380 см^3
 - b. 10 см^3
 - c. 120 см^3
 - d. 199 см^3
 - e. 100 см^3
32. Відношення відстані між свердловинами до лінії найменшого опору називається
- a. коефіцієнтом зближення свердловин
 - b. довжиною перебуру
 - c. масою заряду
 - d. довжиною забивки
 - e. щільністю патрунування
33. Якого виду складів вибухових матеріалів за розташуванням немає
- a. рухомі
 - b. поверхневі
 - c. напівзаглиблені
 - d. заглиблені
 - e. підземні
34. Найменший діаметр патрона (заряду) вибухової речовини, при якому ще можлива стійка (без згасання) детонація називається
- a. критичним
 - b. граничним
 - c. діючим
 - d. оптимальним
 - e. затухаючим
35. Опір бойовика при послідовному з'єднанні
- a. $R_{\sigma} = R_{\kappa} + 2 \cdot r_e$
 - b. $R_{\sigma} = R_{\kappa} + \frac{r_e}{2}$

c.
$$R_{\sigma} = 2(R_{\kappa} + r_e)$$

d.
$$R_{\sigma} = \frac{R_{\kappa} + r_e}{2}$$

e.
$$R_i = l_i r_i$$

36. Маса одного погонного метру заряду свердловини визначається за формулою

a.
$$\gamma = \frac{\pi \cdot d_{ca}^2}{4} \cdot \Delta_{zap}$$

b.
$$Q = qSH$$

c.
$$N = \left(\frac{A}{a} + 1 \right) M_p$$

d.
$$q = q_0 \frac{P_0}{P}$$

e.
$$W = \sqrt{k \frac{\gamma}{qm}}$$

37. Маса заряду в одній свердловині визначається за формулою

a.
$$\gamma = \frac{\pi \cdot d_{ca}^2}{4} \cdot \Delta_{zap}$$

b.
$$Q = qSH$$

c.
$$N = \left(\frac{A}{a} + 1 \right) M_p$$

d.
$$q = q_0 \frac{P_0}{P}$$

e.
$$W = \sqrt{k \frac{\gamma}{qm}}$$

38. Ступінь сприйнятливості до певного зовнішнього

імпульсу, що викликає детонацію заряду називається

- a. чутливістю вибухових речовин
- b. хімічною стійкістю
- c. злежуваністю вибухових речовин
- d. електризацією
- e. кумулятивним ефектом

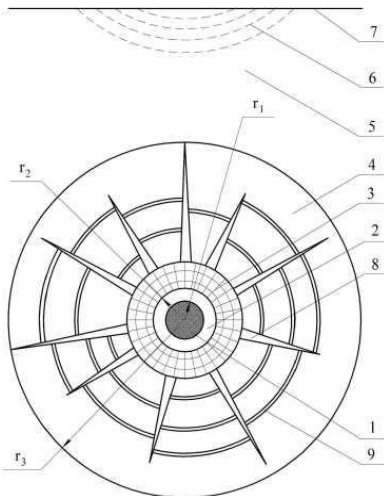
39. Яка з вибухових речовин має формулу NH_4NO_3

- a. аміачна селітра
- b. тротил
- c. нітрогліцерин
- d. ТНРС
- e. азид свинцю

40. Який з видів шпурів підривають першими

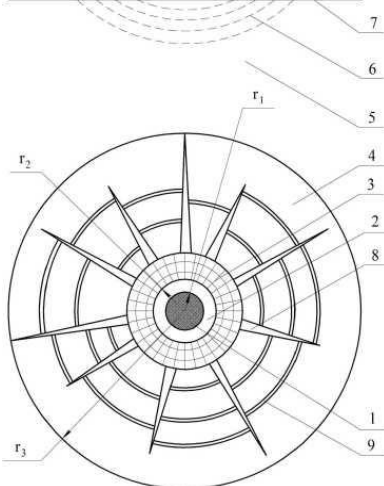
- a. врубові
- b. відбійні
- c. оконтурюючі
- d. врубові і відбійні
- e. відбійні і оконтурюючі

41. На схемі дії вибуху в гірській породі позиція 4 це



- a. зона подрібнення
- b. зона руйнування
- c. зона витиснення
- d. зона відколу
- e. зона струсу

42. На схемі дії вибуху в гірській породі позиція 2 це



- a. зона подрібнення
- b. зона руйнування
- c. зона витиснення
- d. зона відколу
- e. зона струсу

43. Ефузивні гірські породи утворюються з:

- a. магматичних порід
- b. метаморфічних порід
- c. Алювіальних порід
- d. Делювіальних порід
- e. осадових порід

44. До нерудних корисних копалин відносяться

- a. апатити, фосфорити, барити
- b. нафта, сланці, торф
- c. вапняк, пісок, глини
- d. яшма, агат, халцедон
- e. вугілля, торф, сланці

45. Площадка уступу, на якій розміщується видобувне обладнання, називається

- a. горизонтом
- b. блоком
- c. заходкою
- d. бортом
- e. дном

46. Лінія, що з'єднує верхню і нижню бровки кар'єру в період розробки, називається

- a. ізолінія
- b. лінія розгону
- c. лінія-бровка
- d. лінія погашення
- e. ізобара

47. Процес вилучення руди з тіла покладу називають

- a. розкриттям
- b. збагаченням
- c. системою розробки
- d. очисним вийманням
- e. видобуванням

48. Горизонтальна гірнича виробка, яка не має безпосереднього виходу на поверхню та проведена по простяганню рудного тіла називається

- a. квершлаг
- b. штольня
- c. штрек
- d. шурф
- e. тунель

49. Виробка, яка служить для спуску корисної копалини і матеріалів з верхнього горизонту на нижній механічним способом називається:

- a. бремсберг
- b. виробка навколо ствольного двору
- c. похил
- d. орт
- e. скат

50. Гідромонітор ГМН-350 має наступні характеристики

a. діаметр вхідного отвору 350мм та робочий тиск 1500...3000 кПа

b. діаметр насадки 350мм та робочий тиск 1500...3000кПа

c. діаметр вхідного отвору 350мм та робочий тиск 1,5.3кПа

d. діаметр насадки 350мм та робочий тиск 1,5...3,0 МПа

e. діаметр насадки 350мм та робочий тиск 1500.3000 МПа

51. Основною умовою здійснення видобутку корисної копалини з використанням геотехнологічних методів є

a. здатність корисної копалини до плавлення

b. здатність корисної копалини до окиснення

c. здатність корисної копалини переводитися у рухомий стан

d. здатність корисної копалини реагувати на фізичний, хімічний, фізико-хімічний та біологічний вплив

e. здатність корисної копалини до газифікації

52. Видобуток уранових руд (UO_3) здійснюється наступним геотехнологічним методом

a. підземна газифікація

b. підземне вилуговування

c. газифікацією та гідровидобуванням

d. підземне розчинення солей

e. гідровидобуванням

53. Початок свердловини на поверхні землі називається

a. вибоєм

b. устям

c. експлуатаційним вибоєм

d. навколоствольним вибоєм

e. керном

54. Область продуктивного покладу навколо видобувної свердловини називається

a. вибоєм

b. дном

c. привибійною зоною

d. областю видобутку

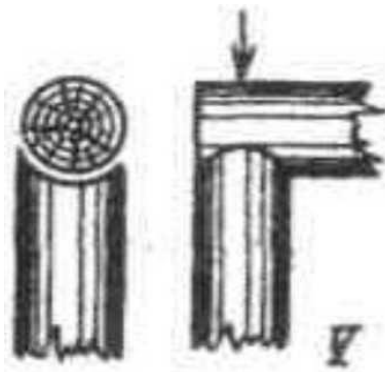
e. покрівлю

55. Похило-горизонтальні видобувні свердловини найбільш ефективні при розробці

- a. малопотужних покладів
 - b. покладів потужністю до 1 м
 - c. потужних покладів
 - d. застосовуються тільки для геологорозвідувальних робіт
 - e. не застосовуються взагалі
56. Електричний каротаж свердловини здійснюють з метою визначення
- a. положення ствола свердловини в просторі
 - b. кута нахилу свердловини
 - c. пористості
 - d. гідравлічної проникності гірських порід
 - e. наявності води
57. Інклінометрію свердловини здійснюють з метою:
- a. вимірювання кривизни свердловини
 - b. вимірювання питомого опору
 - c. пористості, тріщинуватості
 - d. потенціалу електричного поля
 - e. температури свердловини
58. Турбобур приводиться в дію
- a. бурильними трубами
 - b. рідиною під тиском
 - c. електроенергією
 - d. бензиновим двигуном
 - e. дизельним двигуном
59. При проходці свердловин в м'яких породах використовуються
- a. лопатні долота
 - b. долота стираючої дії
 - c. шарошечні долота
 - d. долота не використовуються
 - e. бурильні труби як породоруйнуючий елемент
60. За типом приводу бурові установки поділяють на
- a. електричні, дизельні, гідравлічні
 - b. легкі, середні, тяжкі
 - c. стаціонарні, пересувні, самохідні
 - d. пневмоколісні, на гусеничному ході
 - e. пересувні, стаціонарні

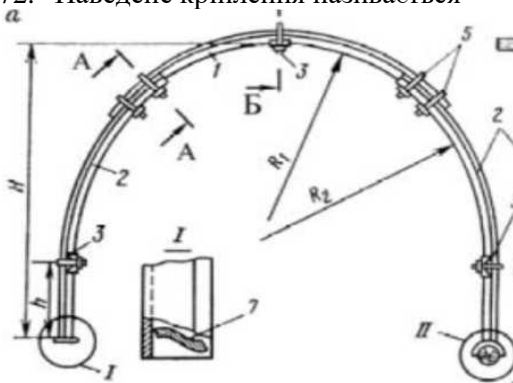
61. Виніс зруйнованої породи на поверхню при термічному бурінні здійснюється за допомогою
- реактивного струменю газу
 - водяного пару та продуктів згоряння
 - вибухових речовин
 - тиску палива
 - вибухівки
62. Допустиме відхилення вертикальних технологічних свердловин від заданого напрямку повинно бути не більше
- 10° на 1000 м
 - 1° на 10 м
 - 0° 30 на 10 м
 - 0°30 на 100 м
 - 1° на 1000 м
63. Який з наведених заходів не відноситься до заходів з підтримання заданого напрямку геотехнологічних свердловин
- ретельне встановлення ствола ротора
 - тип долота підбирати відповідно до фізико-механічних властивостей порід
 - забезпечення безперервної подачі бурового розчину
 - застосовувати правильний режим буріння
 - ретельна цементація ствола ротора
64. Зниження питомої ваги бурового розчину здійснюють
- для утворення високо колоїдних глинистих частинок
 - для запобігання викиду води
 - при неглибокому заляганні рівня ґрунтових вод і високій проникності покладу для сприяння кольматації тріщин
 - при глибокому заляганні рівня ґрунтових вод і низькій проникності покладу для запобігання кольматації тріщин
 - полегшення його відкачування
65. Який з реагентів не використовується для обробки бурових розчинів
- регулятори лужності
 - реагент, що зв'язує двовалентні катіони
 - мастильні добавки
 - флокулятори
 - барит

66. Реагенти стабілізатори застосовують для:
- зниження в'язкості
 - створення оптимальної лужності
 - зниження тертя
 - підвищення питомої ваги
 - зниження питомої ваги
67. Шкідливими домішками у буровому розчині, що погіршують його стабільність є:
- нафтопродукти
 - мастильні добавки
 - гіпс, розчинні солі, вапняк
 - поверхнево-активні речовини
 - глинисті домішки
68. При великих глибинах (до 1000 м) випробування свердловини на герметичність здійснюється при тиску
- 6...10 МПа
 - 3.5 МПа
 - 6.10 КПа
 - 300.500 КПа
 - 300.500 МПа
69. Після лабораторних досліджень встановлено міцність базальту $\sigma = 127 \text{ МПа}$, тоді коефіцієнт міцності даної породи за М.М. Протодьяконовим
- 127
 - 12,7
 - 1270 кг
 - $1,27 \text{ кг/м}^2$
 - 0,127
70. Напруження чи сили, що виникають всередині масиву гірських порід внаслідок виконання виробки називають
- деформацією масиву
 - гірським тиском
 - кріпленням
 - анкерним кріпленням
 - зсувом
71. Наведене з'єднання стійок кріплення називається



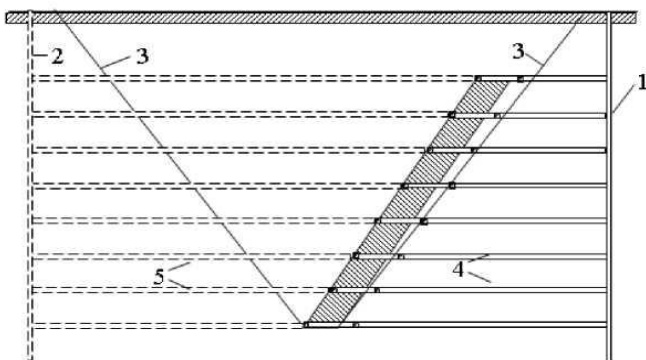
- а. в лапу
- б. в паз
- с. в зуб
- д. на конус
- е. в лежень

72. Наведене кріплення називається

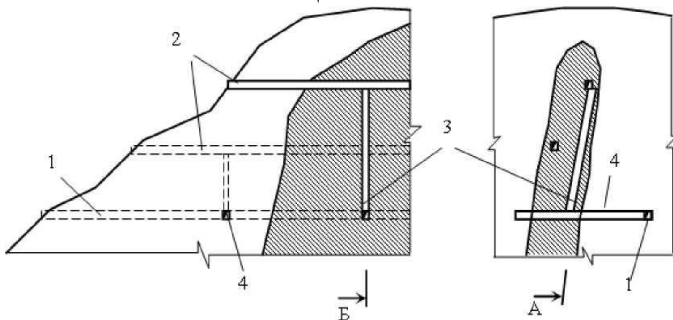


- а. анкерним
- б. арочним
- с. кільцевим
- д. металевим
- е. дерев'яним

73. Наведена схема розкриття покладу називається



- а. розкриття вертикальним стволом, що розташований поза межами покладу за зоною здвигу гірських порід
 - б. розкриття вертикальним стволом, що перетинає поклад
 - с. розкриття похилим стволом
 - д. розкриття похилим стволом у лежачому боці покладу
 - е. розкриття горизонтальним стволом
74. Елемент 4 на схемі це



- а. капітальна штольня
- б. рудоспуск
- с. квершлаг
- д. бремсберг
- е. похил

75. Запаси, попередньо оцінені; умови залягання і поширення тіл корисної копалини визначені на основі геологічних і геофізичних даних, підтверджених розкриттям корисної копалини в окремих точках чи по аналогії з вивченими ділянками - це запаси категорії

- a. А
- b. Б
- c. C₁
- d. C₂
- e. П₂

76. За своїм призначенням процеси збагачення поділяються на

- a. підготовчі
- b. основні
- c. допоміжні
- d. комбіновані
- e. всі перераховані

77. Які операції включені до підготовчих процесів збагачення

- a. дроблення
- b. подрібнення
- c. грохочення
- d. класифікація
- e. всі перелічені

78. Якого розміру куски отримують при подрібненні

- a. дрібніші за 5 мм
- b. дрібніші за 1 мм
- c. крупніші за 5 мм
- d. крупніші за 10 мм
- e. дрібніші за 10 мм але більші за 1 мм

79. Як називаються відходи збагачення?

- a. концентрати
- b. окатиші
- c. хвости
- d. полова
- e. дріб'язок

80. Залежно від характеру механічного впливу на руду, якого способу дроблення не існує?

- a. розколювання
- b. імпульсного
- c. удару
- d. роздавлювання

- е. розтирання
- 81. Який метод не належить до гравітаційного збагачення?
 - а. гідравлічна класифікація
 - б. промивка
 - с. відсаджування
 - д. збагачення у важких середовищах
 - е. сортування корисних копалин
- 82. Процес збагачення у важких середовищах заснований на принципі розділення мінералів за їх:
 - а. реакцією на динамічний тиск струмини рідини
 - б. густиною
 - с. коефіцієнтом тертя
 - д. питомою поверхнею
 - е. температурою
- 83. Флокуляційна концентрація полягає у
 - а. селективній флокуляції полімерами
 - б. утворенні дрібних частинок невизначеної форми із дисперсної фази
 - с. багаторазовому руйнування флокул та утворенні нових із підвищеним вмістом корисного компоненту
 - д. агрегації електролітами та зміні стану подвійного електронного шару
 - е. збільшенні кількості флокул
- 84. Який метод видобутку нафти вважається найбільш продуктивним і економічно
 - а. доцільним
 - б. Компресорний
 - с. Фонтанний
 - д. Глибинонасосний
 - е. Шахтний
 - ф. Фонтанно-компресорний
- 85. Планета Земля -
 - а. друга планета від Сонця
 - б. третя планета Сонця
 - с. четверта планета від Сонця
 - д. п'ята планета від Сонця
 - е. шоста планета від Сонця

86. Гірська порода це
- a. природні сполуки одного або кількох мінералів
 - b. вид корисної копалини
 - c. тип рельєфу
 - d. продукт діяльності людини
 - e. стан економіки
87. Шкала твердості мінералів має назву шкала
- a. Мооса
 - b. Цельсія
 - c. Кельвіна
 - d. Гейгера
 - e. Меркатора
88. Шкала класифікація гірських порід за міцністю
- a. Протодьяконова
 - b. Цимбаревича
 - c. Лабасса
 - d. Ньютона
 - e. Менделєєва
89. Пісок це
- a. осадова порода
 - b. метаморфічна порода
 - c. інтрузивна порода
 - d. магматична порода
 - e. жодна з перерахованих
90. Супутник землі називається
- a. Місяць
 - b. Фобос
 - c. Деймос
 - d. Європа
 - e. Ганнімед
91. Оцінка інтенсивності коливань землі при землетрусах визначається за шкалою
- a. Ріхтера
 - b. Вагнера
 - c. Гейгера
 - d. Больцмана
 - e. Лапласа

92. Згідно з поняттям про геотермічний градієнт, при заглибленні в Землю температура

- a. зростає
- b. спадає
- c. не змінюється
- d. залежить від температури повітря на поверхні
- e. залежить від кліматичного поясу планети

93. Дрейф континентів це

- a. горизонтальний рух материків
- b. вертикальний рух літосферних плит
- c. атмосферне явище
- d. стан земної кори
- e. жодне з визначень не є вірним

94. Попутна корисна копалина, яка міститься у вугільних пластах це

- a. метан
- b. пропан
- c. бутан
- d. азот
- e. вуглекислий газ

95. Криворізький залізрудний басейн - найбільший в Україні басейн з покладами багатих

- a. залізних руд
- b. крейдових відкладів
- c. золотоносних руд
- d. ільменітових руд
- e. торфових покладів

96. Гори це -

a. ділянки суші, що різко піднімаються над навколишньою територією

b. ділянки суші, що знаходять нижче від навколишньої території

- c. тип земної кори
- d. залежно від рівня світового океану
- e. жодне з визначень не є вірним

97. Що з наведеного не є континентом планети Земля?

- a. Євразія

- b. Північна Америка
 - c. Південна Америка
 - d. Австралія
 - e. Індія
98. Магматичні породи утворились в результаті
- a. охолодження та затвердіння магми
 - b. вивітрювання гранітних масивів
 - c. метаморфізації осадових порід
 - d. перевідкладення теригенного матеріалу
 - e. в результаті ерозії гірських порід
99. Що з переліченого не приймає участі в утворенні метаморфічних порід
- a. тиск
 - b. температура
 - c. мінералізовані розчини
 - d. гази
 - e. приймають всі перераховані
100. Глина це
- a. уламкова гірська порода
 - b. кристалічна гірська порода
 - c. аморфна гірська порода
 - d. органогенна гірська порода
 - e. метаморфічна гірська порода
101. Структура гірської породи це
- a. особливості внутрішньої будови
 - b. міцнісні характеристики
 - c. мінеральний склад
 - d. вік гірської породи
 - e. жодне з визначень не є вірним
102. Основною текстурною ознакою осадових порід є
- a. шаруватість
 - b. ступінь розкристалізованості
 - c. міцність
 - d. щільність
 - e. густина
103. Тріщинуватість гірських порід це
- a. порушення монолітності порід тріщинами

- b. здатність гірських порід розпадатись на тонкі пластини
- c. властивість гірських порід, котра залежить від глибини залягання

- d. явище, притаманне лише скельним породам
- e. жодне визначення не є вірним

104. Торф це

- a. органічна осадова гірська порода
- b. хомогенна гірська порода
- c. вулканогенна гірська порода
- d. магматична гірська порода
- e. метаморфічна гірська порода

105. Пружністю називається здатність гірських порід

- a. повністю відновлювати первинну форму після зняття навантаження

- b. чинити опір зовнішньому тиску
- c. зберігати деформації після зняття навантаження
- d. чинити опір при розтягуванні
- e. жодне з визначень не є вірним

106. Який з наведених показників характеризує здатність гірських порід пружно деформувати

- a. модуль Юнга (E)
- b. модуль нормального прискорення
- c. модуль моменту сили
- d. модуль вектора
- e. модуль рівняння

107. Вкажіть, що не відноситься до міцнісних характеристик гірських порід

- a. межа міцності на одновісне стиснення (σ_c)
- b. межа міцності на одноосовий розтяг (σ_p)
- c. межа міцності на зсув (τ)
- d. зчеплення (C)
- e. коефіцієнт Стюдента

$$E = \frac{\sigma}{\epsilon}$$

108. Формула визначає

- a. модуль пружності (Юнга)
- b. коефіцієнт Пуассона

- c. модуль зсуву
- d. модуль числа
- e. модуль рівнодійної

109. Суть масштабного ефекту полягає в тому, що для реальних структурно неоднорідних тіл вірогідність появи дефекту

- a. вища у великих тіл
- b. вища у малих тіл
- c. така ж, як і у великих тіл
- d. не залежить від фізичних розмірів
- e. залежить від матеріалу тіла

110. Повзучість деформацій це - реологічне явище, при якому при постійному напруженні з часом спостерігається

- a. зростання деформацій
- b. зменшення деформацій
- c. сталість деформацій
- d. релаксація напружень
- e. фіксація напружень

111. Механічні властивості гірських порід, одержані в лабораторних умовах

- a. не відповідають механічним властивостям реальних масивів гірських порід
- b. відповідають механічним властивостям реальних масивів гірських порід
- c. залежать від механічних властивостей реальних масивів гірських порід
- d. не залежать від механічних властивостей реальних масивів гірських порід
- e. жодне з тверджень не є вірним

112. Для отримання достовірних значень шуканої механічної характеристики необхідно

- a. виконати вимірювання як на найбільшому числі зразків
- b. виконати вимірювання на якомога меншому числі зразків
- c. виконати вимірювання на одному зразку
- d. виконати вимірювання на двох зразках
- e. виконати вимірювання декілька разів на одному із

зразків

113. Середнє арифметичне значення вимірювання це -

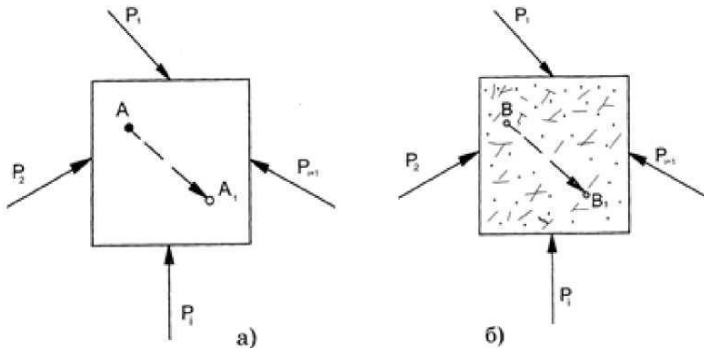
- a. відношення суми величин до кількості вимірювань
- b. добуток суми величин на кількість вимірювань
- c. різниця між сумою величин и кількістю вимірювань
- d. відношення суми величин до кількості зразків
- e. відношення найбільшого з отриманих значень до

кількості вимірювань

114. Оберіть рівень, котрий не входить до масштабних рівнів неоднорідності в реальному породному масиві

- a. Мікроскопічний
- b. Субмікроскопічний
- c. Макроскопічний
- d. Мегаскопічний
- e. Регіональний

115. На котрому з малюнків зображено неоднорідну модель породного середовища



- a. на рисунку а
- b. на рисунку б
- c. на обох рисунках
- d. на жодному з рисунків
- e. залежить від генетичного типу гірської породи

116. Фізично малим називають такий елементарний об'єм, який є

- a. достатнім для відображення сукупності середовища і властивостей об'єкту, що вивчається

- b. якомога меншим з можливих
 - c. залежним від глибини залягання гірської породи
 - d. якомога більшим
 - e. мінімально допустимим для видобувних машин
117. Якого шару немає в будові планети Земля
- a. кора
 - b. верхня мантія
 - c. нижня мантія
 - d. ядро
 - e. центр
118. Напруження це - величина, яка характеризує
- a. інтенсивність розподілу внутрішніх сил
 - b. величину деформації
 - c. реологічні властивості
 - d. деформаційні властивості
 - e. жодне з наведених визначень не є вірним
119. Об'ємним називається такий напружено-деформований стан, котрий в колі даної точки характеризується
- a. наявністю дев'яти компонентів напружень і дев'яти компонентів деформацій
 - b. фізично малим об'ємом
 - c. відсутністю напружень і деформацій
 - d. наявністю тільки компонентів деформацій
 - e. наявністю тільки компонентів напружень
120. Плоский напружений стан характеризується
- a. наявністю компонентів напружень в двовірному просторі
 - b. відсутністю будь-яких напружень
 - c. одиничним об'ємом
 - d. фізично малим об'ємом
 - e. елементарним об'ємом
121. Механічне руйнування внаслідок силової дії це
- a. результат деякої деформації і розриву структурних зв'язків матеріалу конструкції
 - b. властивість гірської породи
 - c. відношення маси до об'єму зразка
 - d. збільшення пористості породи

- е. жодне з наведених визначень не є вірним
122. Основною властивістю кристалічного стану речовини є
- а. геометрично правильне розташування частинок у просторі
- б. хаотичне розташування частинок у просторі
- с. відсутність деформацій
- д. напружений стан
- е. зручність при обробітку породи
123. Однією з найпоширеніших в механіці гірських порід є теорія міцності
- а. Мора
- б. Мооса
- с. Канта
- д. Лобачевського
- е. Уатта
124. Основним, чи первинним, фактором, завдяки якому створюється початкове поле напружень, є
- а. сили гравітації
- б. сили релаксації
- с. сили тектонічної активності
- д. сили вулканічної активності
- е. сили припливів і відпливів
125. Здуття породи це
- а. особливий вид деформування гірських порід в очисних виробках
- б. агрегатний стан породи
- с. стадія гірничих робіт
- д. гірничавиробка
- е. тектонічна аномалія
126. Гірничекріплення це
- а. основний елемент, щозабезпечує безпеку працюючих під землею людей
- б. вид гірничих робіт
- с. засіб транспортування породи
- д. наземна конструкція для будівництва
- е. екіпірування альпініста
127. Допотокової технологічної схеми відносять

а. проведення виробок прохідницькими комбайнами з використанням засобів безперервного транспорту, коли відокремлення гірничої маси від масиву, її транспортування, зведення кріплення і виконання інших процесів суміщуються в часі

б. проведення виробок одноківшевим екскаватором з використанням засобів транспорту періодичної дії, коли відокремлення гірничої маси від масиву, її транспортування, зведення кріплення і виконання інших процесів проводиться одночасно

с. проведення маркшейдерських робіт

д. проведення виробок щитовим комплексом

е. проведення відвалоутворення в кар'єрі

128. При циклічній технологічній схемі проведення виробок руйнування гірничого масиву здійснюють:

а. буровибуховим способом або за допомогою комбайнів з зупинкою цих робіт при зведенні кріплення

б. екскаваторним способом

с. застосування скреперної техніки

д. застосуванням конвеєрної техніки

е. застосуванням бульдозерної техніки

129. Системи підземного транспорту це

а. сукупність розташованих в гірничих виробках транспортних машин і комплексів

б. комунікації між дільницями

с. кар'єрний транспорт

д. система виїмково-навантажувальних машин

е. щитовий комплекс

130. До штучних (одиничних) вантажів належать

а. машини, кріпильний ліс, вантажі в ящиках і контейнерах, а також люди, які вимагають забезпечення зручностей і безпеки

б. пісок, вугілля, нафта

с. шахтні вантажі

д. всі відповіді правильні

е. всі відповіді не правильні

131. До насипних (масових) вантажів відносять

a. руду, вугілля, породу, закладні матеріали та ін.
b. машини, кріпильний ліс, вантажі в ящиках і контейнерах, а також люди, які вимагають забезпечення зручностей і безпеки

- c. обладнання
- d. машини та масивне природнє каміння
- e. машини

132. Одиначні вантажі характеризуються

a. габаритами (найбільшими розмірами), формою, масою, іноді особливими властивостями - вибухо-, пожежонебезпечністю тощо

b. кусковатістю, щільністю, кутом природного укусу та іншими властивостями

- c. щільністю у насипці
- d. хімічними властивостями
- e. фізичними властивостями

133. Насипні вантажі характеризуються

a. кусковатістю, щільністю, кутом природного укусу та іншими властивостями

b. габаритами (найбільшими розмірами), формою, масою, іноді особливими властивостями - вибухо-, пожежонебезпечністю тощо

- c. електропровідністю
- d. розчинністю
- e. водопроникністю

134. Щільність у насипці (ρ)

a. це маса 1 м³ насипного (розпушеного) вантажу

b. це 1 м³ вантажу

c. це площадка розміром 1х1

d. це 1 га корисної копалини

e. це 1 т корисної копалини

135. Вантажопотік характеризують

a. видом (характером), напрямком, кількістю переміщеного за одиницю часу вантажу

b. видом (характером), напрямком, кількістю переміщеного на відповідну відстань вантажу

c. видом (характером), напрямком, масою вантажу

- d. характером, напрямком, масою та кількістю вантажу
- e. кількістю вантажу

136. У шахтному транспорті основним вантажопотоком є вантажопотік

a. копалини і породи, допоміжним - вантажопотік матеріалів, устаткування, людей

b. вантажу, допоміжним - люди

c. копалини, допоміжним - вантажопотік породи

d. породи, допоміжним - вантажопотік копалини

e. породи

137. На збагачувальних фабриках складовими ланками є

a. всі відповіді є правильними

b. приймальні пристрої, що служать для приймання сировини, яка доставляється зовнішнім транспортом

c. внутрішньофабричний транспорт (цеховий і міжцеховий)

d. навантажувальні пристрої засобів зовнішнього транспорту і склади готового продукту

e. зовнішній транспорт

138. На кар'єрах основним вантажопотоком є вантажопотік

a. розкривних порід і копалин, допоміжним - вантажопотік людей, матеріалів, устаткування

b. вантажу, допоміжним - люди

c. копалини, допоміжним - вантажопотік породи

d. породи, допоміжним - вантажопотік копалини

e. копалини

139. До основних функціональних критеріїв, якими оцінюється транспортний засіб, належать

a. продуктивність; граничні характеристики траси (довжина транспортування, кут нахилу до горизонту, радіус кривизни в плані і у профілі); надійність; економічність; здрібнювання вантажів при транспортуванні, безпека

b. технічна продуктивність; радіус кривизни у профілі; екологічність

c. потужність; кут підйому; екологічність

d. потужність; кут спуску; екологічна економічність

e. екологічна економічність

140. Транспорт це

а. упорядкована, керована сукупність взаємозв'язаних пристроїв, призначених для переміщення по гірничих виробках і на поверхні різних вантажів і людей

б. машини, що керуються людиною, призначених для виїмки корисної копалини

с. машини, що керуються дистанційно та призначених для виїмки корисної копалини

д. машини, що не керуються дистанційно та призначених для виїмки корисної копалини

е. машини, що керуються системою, призначених для виїмки корисної копалини

141. За призначенням транспортні засоби поділяють на

а. власні транспортні машини і спеціальне устаткування

б. приватні та комунальні

с. вантажні та легкові

д. легкові

е. вантажні

142. Транспортні машини це

а. машини і пристрої рейкового і самохідного транспорту, конвеєри, установки для переміщення вантажів по ґрунту, жолобах і трубах

б. транспортуючі машини

с. кар'єрні та шахтні машини

д. шахтні машини

е. самохідний транспорт

143. Спеціальне устаткування включає

а. живильники, затвори, перекидачі, штовхачі, компенсатори висоти та ін.

б. виїмково-навантажувальні машини з добувним обладнанням

с. виїмково-транспортуючі машини з конвеєрним обладнанням

д. конвеєрне обладнання

е. живильники

144. Міцність гірських порід оцінюють

а. коефіцієнтом f за шкалою Протодяконова

- b. коефіцієнтом Рейнольдса
- c. динамічним коефіцієнтом D
- d. щільністю
- e. водопроникністю

145. Продуктивність транспортних машин визначають

a. кількістю вантажу, який переміщують за одиницю часу, і виражають в масових або об'ємних одиницях

- b. потужністю масиву, який переміщують за одиницю часу
- c. опором масиву в одиницю часу
- d. швидкістю переміщення масиву за одиницю часу
- e. кількістю вантажу

146. Передача зусилля на робочий орган здійснюється через

- a. механічну, гідромеханічну і електромеханічну трансмісії
- b. гнучку передачу
- c. клинопасову передачу
- d. зубчасту передачу
- e. муфту

147. Рейковими дорогами називають

a. Сукупність пристроїв, які забезпечують переміщення по них одиничних посудин і рухомого состава у підземних виробках і на поверхні шахт

b. Сукупність машин, які забезпечують переміщення одиничних посудин і рухомого состава

c. Сукупність опор, які забезпечують переміщення одиничних посудин і рухомого состава

d. Сукупність опор

e. Сукупність рейок

148. При проведенні гірничих виробок для обміну вагонеток в забоях використовують різні шляхові і допоміжні пристрої

a. замкнуті і накладні розминовки, тупикові заїзди, стрілочні переводи, роликові платформи, накладні стрілки, плити-розминовки, висувні рейки, тимчасові і переносні ланки шляху

- b. схеми, машини, технології
- c. шляхопроводи та трубопроводи
- d. шляхопроводи

е. трубопроводи

149. До відкаточних посудин відносять

а. вагонетки, спеціальні конвеєри, піддони і касети,
бункерні поїзди

б. вагони, локомотиви, відкатка, переходи

с. стрілки, перегони, перекидачі, переходи

д. сосуди, стакани, роз'їзди, переходи

е. стакани

150. Бункерні поїзди призначені

а. для транспортування гірничої маси в горизонтальних
виробках

б. для роботи в бункері

с. для роботи з бункером

д. для роботи перед бункером

е. для роботи після бункера

151. Електровоз включає

а. раму, привод, ходову частину, ресори, гальмову і
пісочну системи, зчіпні і буферні пристрої

б. привод, зчіпні і буферні пристрої

с. раму, ресори, гальмову і пісочну системи

д. кабіну та кузов

е. кузов та навантажувач

152. Маневрові лебідки використовують на пересувних
навантажувальних станціях для

а. підтягання составів при заповненні вагонеток і для
обміну навантажених поїздів на порожні

б. маневрування і для обміну поїздів

с. заповнення вагонеток і для обміну поїздів

д. заповнення вагонеток

е. заміни поїздів

153. Живильники призначені

а. для рівномірної подачі дрібно-, середньо- і велико-
грудкових вантажів із вагонеток, бункерів та інших пристроїв як
на поверхні, так і в підземних умовах

б. для рівномірної подачі вантажів

с. для циклічної подачі вантажів із вагонеток, бункерів та
інших пристроїв

- d. для циклічної подачі вантажів
 - e. для рівномірної подачі вантажів
154. Компенсатори висоти (КВ) служать
- a. для підйому (спуску) вагонеток з одного рівня рейкової колії на інший при самокатному русі
 - b. для руху вагонеток між станціями
 - c. для розвантаження вагонеток з одного рівня рейкової колії
 - d. для навантаження вагонеток
 - e. для руху вагонеток
155. Підвісні канатні і монорейкові дороги призначені
- a. для доставки вантажів і людей в межах споруджуваного підприємства (внутрішній транспорт) і поза ним (зовнішній)
 - b. для доставки вантажів і людей
 - c. для руху вантажів і людей в межах переробного підприємства
 - d. для руху вантажів
 - e. для доставки вантажів
156. Автосамоскиди використовують
- a. на поверхні - в ролі засобів внутрішнього і зовнішнього транспорту (останнє дуже важливе для густонаселеної чи гористої місцевості) та в підземних умовах - при проведенні виробок з площею перерізу 12 м^2 і більше
 - b. на поверхні - в ролі засобів внутрішнього і зовнішнього транспорту (останнє дуже важливе для густонаселеної чи гористої місцевості)
 - c. в підземних умовах - при проведенні виробок з площею перерізу 12 м^2 і більше
 - d. в підземних умовах - при проведенні виробок з площею перерізу 12 м^2 і менше
 - e. на поверхні - в ролі засобів внутрішнього транспорту
157. Прохідницький комплекс, широко використовуваний при проведенні залізничних тунелів, включає
- a. вантажну машину, вагонетки, стрічковий перевантажувач, електровоз і симетричний стрілочний перевід на пересувній платформі
 - b. вагонетки, стрічковий конвеєр, електровоз

- c. вантажну машину, вагонетки
- d. всі відповіді правильні
- e. вагонетки

158. Механізований щит застосовується

- a. у складних гірничо-геологічних умовах під час проходки горизонтальних одно - і двоколієних виробок
- b. в умовах під час проходки
- c. у складних гірничо-геологічних умовах
- d. у роботах при проходці метрополітену
- e. у складних гірничих умовах

159. Скреперні установки призначені

- a. для переміщення безпосередньо по ґрунту (волочінням) насипних матеріалів як на поверхні, так і в підземних умовах - на складах, в забоях підготовчих виробок та ін.
- b. для переміщення насипних матеріалів в умовах складу
- c. для переміщення безпосередньо по ґрунту штучних матеріалів як на поверхні, так і в підземних умовах - на складах, в забоях підготовчих виробок та ін.
- d. для добування насипних матеріалів як на поверхні, так і в підземних умовах - на складах, в забоях підготовчих виробок та ін.
- e. для переміщення сипких матеріалів

160. Гідравлічний транспорт здійснює транспортування вантажу

- a. потоком води
- b. потоками повітря
- c. ковшами
- d. скребками
- e. відвалами

161. Гідроелеватор створює напір

- a. потоком води, причому в завантажувальній лійці, куди поступає пульпа, утворюється вакуум
- b. потоком води, де утворюється вакуум
- c. потоком повітря, причому в завантажувальній лійці, куди поступає пульпа, утворюється вакуум
- d. потоком пульпи, в лійці, куди поступає вода, та утворюється вакуум

е. потоком пульпи

162. Пневмотранспортні установки призначені для переміщення вантажу

- а. по трубах струменем повітря
- б. по трубах струменем води
- с. на конвеєрах струменем повітря
- д. по трубах пульпою
- е. струменем води

163. Стрічковий конвеєр складається із

- а. приводної, натяжної і кінцевої станцій, робочого органу (стрічки) і ставу із роликоопорами
- б. станцій, робочого органу і роликоопор
- с. приводної, натяжної і кінцевої станцій
- д. всі відповіді правильні
- е. всі відповіді не правильні

164. Робочим елементом стрічкового конвеєра є

- а. Стрічка
- б. Скребок
- с. Тягач
- д. Ківш
- е. Рама

165. Робочим елементом скребкового конвеєра є

- а. Скребок
- б. Рама
- с. Ролик
- д. Ківш
- е. Ланцюг

166. Пристрій для підтримки стрічки

- а. Підтримуючий ролик
- б. Натяжний барабан
- с. Ведучий барабан
- д. Ланцюг
- е. Ківш

167. Пристрій для приведення в дію конвеєра

- а. Привідний барабан
- б. Рама
- с. Пускач

d. Стріла

e. Ролик

168. Пристрій для натягування стрічки конвеєра

a. Натяжний механізм

b. Опорний ролик

c. Рама

d. Ківш

e. Стріла

169. Вироблений простір

a. простір, що утворюється після видобування корисної копалини та вміщуючих порід в контурах кар'єру

b. пустота, що утворюється після видобування корисної копалини та вміщуючих порід в контурах кар'єру

c. пустота, що може використовуватись після видобутку корисних копалин

d. простір, який може бути використаний як сховище

e. простір, що залишається після видобутку

170. Гірські породи

a. природні агрегати однорідних або різних мінералів, утворених за певних геологічних умов у земній корі або на її поверхні

b. не тільки каміння, з якого утворюються гори, а й кам'яне вугілля, природний газ, глина, пісок, нафта, природний газ крейда тощо

c. гірське каміння

d. тверді природні тіла

e. тіла неживої природи, які знаходяться в Землі або на її поверхні

171. Глибина кар'єру

a. відстань по вертикалі між рівнем земної поверхні і дном кар'єру або відстань від верхнього контуру кар'єру до нижнього

b. відстань по поверхнях між рівнем земної поверхні і дном кар'єру або відстань від верхнього контуру кар'єру до нижнього

c. відстань між бровками

d. відстань від верху до низу кар'єру

e. віддаль між рівнем Земної поверхні та дна кар'єра

172. Граничний контур кар'єру

а. контур кар'єру на період його погашення, тобто припинення робіт

б. контур в межах границь кар'єру

с. контур кар'єру в кінці роботи

д. контур кар'єру в межах розробки

е. контур кар'єру у період видобування

173. Дно кар'єру

а. майданчик нижнього уступу кар'єру, що називається також підосвою кар'єру

б. майданчик верхнього уступу кар'єру

с. майданчик для зберігання машин і обладнання в нічний час

д. майданчик для зберігання розкритих порід

е. майданчик для транспортування розкритих порід

174. Драглайн

а. одноковшева самохідна виймально-навантажувальна машина циклічної дії, у якої ківш має гнучкий зв'язок із стрілою та поворотною платформою з допомогою канатів та блоків

б. машина для виймання породи з дна моря

с. виймально-навантажувальна машина

д. агрегат для гірничих порід

е. агрегат для гірничих робіт

175. Екскаватор

а. самохідна землерийна машина для виймання та переміщення м'якого ґрунту, гірської породи тощо

б. стаціонарна землерийна машина для виймання та переміщення м'якого ґрунту, гірської породи тощо

с. самохідна машина для виймання та перемішування гірничих порід

д. машина для видобутку корисних копалин з дна моря

е. машина, яка призначена для виконання екскаваторних та вантажно-розвантажувальних робіт

176. Екскаватор

а. технологічний процес відокремлення гірничої маси від масиву або навалу, що здійснюється шляхом впровадження в нього виконавчого органу машини, який при цьому наповнюється породою

б. технологічний процес відмивання гірничої маси від масиву або навалу, що здійснюється шляхом впровадження в нього виконавчого органу машини, який при цьому наповнюється породою

с. технологічний процес віджимання гірничої маси від масиву або навалу, що здійснюється шляхом входження в нього органу машини, який при цьому наповнюється породою

д. процес вилучення породи з покладу

е. процес вилуговування гірничої маси

177. Елементи кар'єру

а. просторові складові кар'єру, які вичерпно характеризують його геометрію

б. верхній і нижній кінцеві контури кар'єру

с. кінцеві контури бортів кар'єру

д. неробочі борти кар'єру

е. робочий борт кар'єра

178. Кар'єр

а. сукупність відкритих гірничих виробок, призначених для розробки родовищ корисних копалин

б. гірниче підприємство

с. прискорений галоп, найшвидший біг коня

д. місце, де добувають камінь, глину, пісок і т. ін

е. місце відкритого добування копалин, які залягають неглибоко

179. Кар'єрне поле

а. родовище корисних копалин (або його частина) з масивом порід, відведене для розробки одним кар'єром

б. поле видобутку одного кар'єру

с. поля, що входять до складу гірничого підприємства (кар'єру)

д. родовище для видобутку корисних копалин

е. геометричне тіло складної конфігурації, укладену в кінцевих контурах кар'єра

180. Коефіцієнт розкриву (розкриття)

а. кількість покриваючих (покривних) порід, що припадає на одиницю кількості корисної копалини при відкритому способі розробки родовища

б. відношення розкривних порід до загального об'єму всіх видобутих порід

с. відношення обсягу видобутих порід до обсягу розкривних порід

д. відношення об'єму розкривних порід, що прирізаються до кар'єру при збільшенні його глибини на один шар (уступ), до об'єму корисної копалини в цьому шарі (уступі)

е. відношенням об'ємного розкриву до кількості видобутої корисної копалини

181. Кут укосу уступу

а. кут у вертикальній площині, нормальній до простягання уступу, між лінією, яка з'єднує верхню і нижню бровки уступу та її проекцією на горизонтальну площину

б. кут у площині, нормальній до простягання уступу, між лінією уступу та її проекцією на горизонтальну площину

с. кут, утворений бортом кар'єра і горизонтальної площиною, що проходить через його підшву

д. кут у горизонтальній площині, нормальній до простягання уступу, між лінією, яка з'єднує верхню і нижню бровки уступу та її проекцією на горизонтальну площину

е. кут, утворений площиною уступу і горизонтальною площиною

182. Робоча зона кар'єру

а. сукупність робочих (розкривних та видобувних) уступів, на яких виконуються роботи по підготовці та вийманню гірських порід

б. сукупність розкривних, видобувних та підвальних уступів, на яких одночасно проводяться гірничі роботи

с. зона, у якій здійснюються розкривні і видобувні роботи

д. зона, на якій розташоване обладнання для видобутку гірських порід

е. простір, заввишки до 2 м над рівнем підлоги або площини, на яких розташовані місця перебування працівників

183. Родовище корисних копалин

а. це накопичення мінеральної речовини на певній площі в земній корі, що утворилось під впливом геологічних процесів, яке в якісному та кількісному відношенні задовольняє вимогам

промисловості при даному стані техніки і в даних економіко-географічних умовах

б. скупчення мінеральної речовини на поверхні або в надрах Землі

с. ділянка земної кори, на якій відбулось скупчення корисних копалин

д. природній парагенезис порід

е. природне скупчення мінералів

184. Розкривні роботи

а. відкриті гірничі роботи з виймання та переміщення порід (розкриву), що покривають і вміщують корисну копалину, з метою підготовки її запасів до виймання

б. видалення гірських порід, що покривають корисну копалину

с. відокремлювання гірських порід від масиву

д. відбивання, навантаження та переміщування у відвали з подальшим відвалоутворенням

е. процес підготовки порід до виїмки

185. Скрепери

а. ковшові і совкові пристрої призначені для зачерпування і волочіння насипного матеріалу

б. машини для земляних робіт

с. пасивний робочий орган канатно-скреперних установок

д. ківш без дна чи скребок гребкового, ящикового типу

е. машина для пошарового черпання

186. Уступ

а. частина товщі гірських порід у кар'єрі, яка має робочу поверхню у формі сходинки та розробляється самостійними засобами виймання і транспортування

б. частина шару, яка розробляється окремо і має форму сходинки

с. частина кар'єру у формі зигзага

д. місце для зберігання корисних копалин

е. місце для роботи механічного обладнання

187. Фронт робіт кар'єру

а. сумарна протяжність фронтів робіт окремих робочих уступів

- b. частина уступу, що підготовлена до розробки
 - c. загальна відстань уступів
 - d. частина об'єкта, яка надається колективу виконавців для виконання доручених йому робіт
 - e. комбінація різних схем посування фронту гірничих робіт
188. Фронт робіт уступу це

a. частина уступу по його довжині, підготовлена для розробки

- b. частина уступу, що задіяна для складування обладнання
- c. роботи на уступі з видобутку корисної копалини
- d. роботи з виймання породи
- e. роботи з формування уступу

189. Неробочий борт кар'єру це

a. ступінчасті бічні поверхні, які утворені укосами і майданчиками уступів і обмежують вироблений простір, на яких гірничі роботи не проводять

b. ступінчасті бічні поверхні, які утворені укосами і майданчиками уступів і обмежують вироблений простір, на яких гірничі роботи не проводять

c. частина уступу кар'єра, на якому не проводяться гірничі роботи

d. борт кар'єру, на якому ведуться гірничі роботи

e. борт кар'єру, на якому проводиться відвалоутворення

190. Робочий борт кар'єру це

a. ступінчасті бічні поверхні, які утворені укосами і майданчиками робочих уступів і обмежують вироблений простір

b. ступінчасті бічні поверхні, які утворені відкосами і уступами і не обмежують вироблений простір

c. поверхня покладу корисних копалин

d. площа, що утворена перетином дна кар'єру та укосом кар'єру

e. площа, що утворюється перетином поверхні покладу та укосом кар'єру

191. Кутом відкосу уступу називається

a. кут, який утворений поверхнею відкосу та горизонтальною площиною

- b. кут між робочим та неробочим бортом кар'єру
- c. кут між верхньою та нижньою площадкою уступу
- d. кут між суміжними уступами
- e. кут заїзду на робочий уступ автосамоскидів

192. Контуром кар'єру називається

- a. лінія, яка обмежує кар'єр на рівні земної поверхні
- b. лінія між двома уступами
- c. лінія між бортами кар'єру
- d. площина залягання корисних копалин.
- e. площа корисної копалини по поверхні кар'єру

193. На робочих уступах здійснюється

- a. виймання розкривних порід або корисних копалин
- b. зберігання розкривних порід
- c. зберігання корисних копалин
- d. зберігання розкривних порід або корисних копалин
- e. перевантаження розкривних порід

194. Відвальними роботами називають

- a. сукупність виробничих операцій з прийому та розміщення розкривних порід на відвалі
- b. сукупність будь-яких операцій по видобуванню корисних копалин

- c. операції для отримання прибутку

- d. операції по видобуванню розкривних порід

- e. роботи по формуванню відвалів

195. Екскаваторне відвалоутворення це

- a. складування розкривних порід з застосуванням механічних лопат

- b. складування корисних копалин механічними лопатами

- c. утворення відвалів на кар'єрі

- d. штучне складування корисних копалин

- e. природне складування корисних копалин

196. Бульдозерне відвалоутворення це

- a. складування розкривних порід з застосуванням бульдозерів

- b. складування корисних копалин бульдозерами

- c. утворення відвалів на кар'єрі

- d. штучне складування корисних копалин

- е. природне складування корисних копалин
197. Радіус черпання екскаватора це
- а. горизонтальна відстань від осі обертання екскаватора до ріжучої кромки ковша
 - б. відстань від осі обертання екскаватора до ковша
 - с. вертикальна відстань від осі обертання екскаватора ковша
 - д. відстань від осі обертання екскаватора до уступу
 - е. відстань від ріжучої кромки ковша до поверхні уступу
198. Висота черпання екскаватора це
- а. вертикальна відстань від горизонту установки екскаватора до ріжучої кромки ковша
 - б. відстань від осі обертання екскаватора до ковша
 - с. горизонтальна відстань від осі обертання екскаватора ковша
 - д. відстань від осі обертання екскаватора до уступу
 - е. відстань від ріжучої кромки ковша до поверхні уступу
199. Глибина копання екскаватора це
- а. вертикальна відстань від горизонту установки екскаватора до ріжучої кромки ковша при нижньому черпанні
 - б. відстань від горизонту установки екскаватора до ріжучої кромки ковша
 - с. відстань по вертикалі до ковша при верхньому черпанні
 - д. максимально можлива глибина опускання ковша
 - е. мінімально можлива глибина опускання ковша
200. Бульдозер це
- а. виймально-транспортна машина
 - б. обладнання для добування корисних копалин
 - с. обладнання для переміщення розкривних порід
 - д. обладнання для навантаження корисних копалин
 - е. машина для подрібнення корисних копалин
201. Колісний скрепер це
- а. самохідний або причіпний до тягачу агрегат, що служить для відокремлення гірської маси від масиву переміщення і розвантаження породи
 - б. самохідний або причіпний до тягачу агрегат, що служить для відокремлення гірської маси від масиву

с. самохідний агрегат, що служить для відокремлення гірської маси від відвалу

d. самохідний або причіпний до тягачу агрегат, що переміщується на гусеничному ході

е. самохідний або причіпний до тягачу агрегат, що переміщується на гусеничному ході та служить для транспортування гірської маси

202. Робочим органом скрепера є

a. ківш

b. відвал

c. стрічка

d. розпушувач

е. ланцюг

203. Змінна продуктивність характеризує

a. обсяг роботи, яку виконує обладнання за зміну з урахуванням витрат часу на технічні, технологічні та організаційні роботи та перерви

b. обсяг роботи, яку виконує обладнання за добу

c. обсяг роботи, яку виконує обладнання за термін експлуатації

d. обсяг роботи, яку виконує обладнання за зміну

е. обсяг роботи, яку виконує обладнання за годину з урахуванням витрат часу на технічні, технологічні та організаційні роботи та перерви

204. Вибій в кар'єрі це

a. поверхня корисної копалини або породи, з якої безпосередньо здійснюється її виймання (руйнування) і яка переміщується при проходженні або виїмці корисної копалини

b. місце бою

c. битва машин

d. поверхня шахти

е. полігон шахти

205. Заходка в кар'єрі це

a. Частина шару гірських порід на висоту робочого уступу, виймання якого проводять за один хід виймально-навантажувального обладнання

b. Хід машини

- с. Захід екскаватора
- d. Прихід машиніста
- е. Вихід корисної копалини

206. Пусті породи це

а. частина гірських порід, яка непридатна до вилучення корисних компонентів або іншого використання з технологічних чи економічних міркувань

- b. частина гірських порід, яка немає об'єму
- с. частина гірських порід, яка не горить
- d. частина гірських порід, яка не рухається
- е. частина гірських порід, яка не працює

207. Розкриті породи це

а. частина пустих порід, які оточують (покривають або вміщують) корисні копалини та мають бути видалені з кар'єру в процесі розробки родовища корисних копалин

- b. корисна копалина
- с. частина машини
- d. частина екскаватору
- е. сучасний скрепер

208. Гірнича маса це

а. сукупність порід, що отримуються в результаті розробки родовища, тобто окремо корисні копалини, розкриті породи або їх суміш

- b. маса обладнання
- с. маса гори
- d. маса скелі
- е. маса самоскиду

209. Берма безпеки

а. частина верхнього майданчика уступу, ширина якого дорівнює розміру основи призми обвалення

- b. частина уступу
- с. частина конвеєра
- d. частина екскаваторної заходки
- е. частина кар'єрного поля

210. Об'єм призми волочіння це

а. об'єм породи, який переміщується бульдозером за один цикл

- b. об'єм породи, який переміщується бульдозером за зміну
- c. об'єм породи, який розробляється бульдозером за зміну
- d. об'єм роботи, яку виконує бульдозер
- e. об'єм роботи, яку виконує бульдозер за зміну

3.2. Тестові завдання другого рівня складності

211. Основними отруйними газами, що виділяються під час вибуху є

- a. оксид вуглецю
- b. оксид азоту
- c. діоксид азоту
- d. оксид цинку
- e. оксид алюмінію

212. Для оцінки вибухових властивостей відомих вибухових речовин визначають

- a. швидкість детонації
- b. бризантність
- c. працездатність
- d. вологість
- e. хімічну і фізичну стійкість

213. Визначення працездатності вибухових речовин можна виконати

- a. свинцевій бомбі
- b. балістичній мортирі
- c. балістичному маятнику
- d. методом Гесса
- e. за Дотрішем

214. За хімічним складом і застосуванням вибухові хімічні речовини поділяються на

- a. ініціювальні
- b. нітросполуки
- c. нітроефіри
- d. солі азотної кислоти
- e. солі сірчаної кислоти

215. До ініціювальних вибухових речовин належать

- a. азид свинцю

- b. гримуча ртуть
- c. ТНРС
- d. тротил
- e. гексоген

216. Розрізняють наступні способи підривання

- a. вогневий
- b. електричний
- c. електровогневий
- d. безкапсульний
- e. система підривання Нонель

217. До застосування при підривних роботах допущені наступні види вогнепровідного шнура

- a. асфальтований
- b. подвійний асфальтований
- c. пластикатовий
- d. подвійний пластикатовий
- e. звичайний

218. При безполум'яному висадженні використовують

- a. патрона кардокс
- b. патрон гідрокс
- c. патрон аеродокс
- d. патрон-бойовик
- e. електрозапальник

219. Похилі вруби за формою і розташуванням врубової порожнини розділяються на

- a. лійкоподібні
- b. пірамідальні
- c. клинові
- d. віялові
- e. спіральні

220. Прямі вруби підрозділяються на

- a. горизонтальні щілинні
- b. вертикальні щілинні
- c. призматичні
- d. спіральні
- e. віялові

221. Необхідна кількість шпурів при буро вибухових роботах

в однорідному вибої визначається за формулою

$$N = \frac{qS}{\gamma}$$

а.

$$N = 3.3 \cdot \sqrt[3]{fS}$$

б.

$$N = \left(\frac{A}{a} + 1 \right) M_t$$

с.

$$\gamma = \frac{\pi \cdot d_{св}^2}{4} \cdot \Delta_{заг}$$

д.

$$n = \frac{r}{W}$$

е.

222. Склади вибухових матеріалів за своїм призначенням й умовами експлуатації підрозділяють на

- а. постійні
- б. тимчасові
- с. короточасні
- д. базисні
- е. видаткові

223. Флотаційний метод збагачення мінералів оснований на фізичних явищах

- а. Пружності
- б. Твердості
- с. Тертя
- д. гідрофобності
- е. гідрофільності

224. Яких методів видобутку нафти не існує

- а. SAGD
- б. CSS
- с. DCC
- д. STT
- е. CHOPS

225. Які операції не виконуються з нафтою

- а. Знесолення
- б. Гідравлічна класифікація

- c. Стабілізація
- d. Обезводнення
- e. Флотація

226. Які системи застосовують на практиці за принципом перекачування нафтової продукції

- a. Постанційну
- b. Транзитну
- c. Трубопровідну
- d. Резервуарну
- e. Залізничну

227. Що таке антропогенні викиди CO_2

- a. викиди газу з вулканів
- b. викиди газу з автомобілів
- c. викиди газу з підприємств
- d. викиди газу з боліт
- e. викиди газу з тектонічних розломів

228. Що не належить до допоміжних методів збагачення

- a. Зневоднення
- b. Дренування
- c. Відсаджування
- d. Флотація
- e. Фільтрування

229. Основні недоліки у роботі сепараторів з нерухомою робочою поверхнею при збагаченні за пружністю

- a. Велика дисперсія дальності відскоку
- b. Косий удар
- c. Старіння адгезійної стрічки
- d. Руйнування робочої поверхні сепаратора
- e. Шумове забруднення

230. Обтяжувачами бурового розчину є

- a. Нафтопродукти
- b. Крейда
- c. Барит
- d. ПАР
- e. Флокулянти

231. За ступенем стійкості гірські породи поділяють на

- a. не стійкі, дуже не стійкі

- b. середньої стійкості
- c. міцні
- d. середньої міцності
- e. дуже міцні

232. Технологія CHOPS передбачає надходження нафти до свердловини внаслідок

- a. Температурного розширення
- b. Гравітації
- c. Надлишкового тиску
- d. Підвищення пористості
- e. Розповсюдження фронту горіння

233. Технологія SAGD передбачає надходження нафти до свердловини внаслідок

- a. Зниження її в'язкості
- b. Гравітації
- c. Надлишкового атмосферного тиску
- d. Тиску рідини
- e. Гідророзмиву

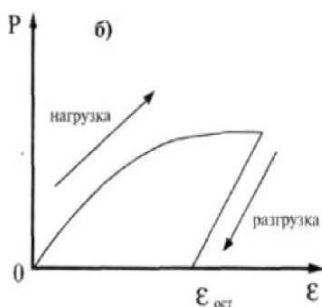
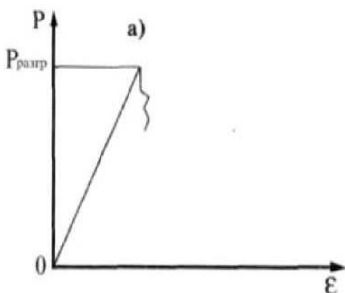
234. Технологія WAG передбачає надходження нафти до свердловини внаслідок

- a. Надлишкового тиску рідини
- b. Гравітації
- c. Гідророзмиву
- d. Газифікації
- e. Пониженого тиску у видобувній свердловині

235. Механічні властивості гірських порід поділяються на

- a. деформаційні
- b. міцнісні
- c. реологічні
- d. фільтраційні
- e. екологічні

236. Вкажіть на якому графік описує поведінку пластичного тіла після зняття навантаження



- a. а
- б. б
- с. а і б
- д. жоден з наведених
- е. частково б

237. Формула $\mu = \frac{\varepsilon'}{\varepsilon}$ служить для визначення

- a. коефіцієнта Пуассона
- б. коефіцієнта Лабасса
- с. коефіцієнта Стьюдента
- д. коефіцієнта Протодяконова
- е. модуля Юнга

238. Міцнісні характеристики гірських порід включають

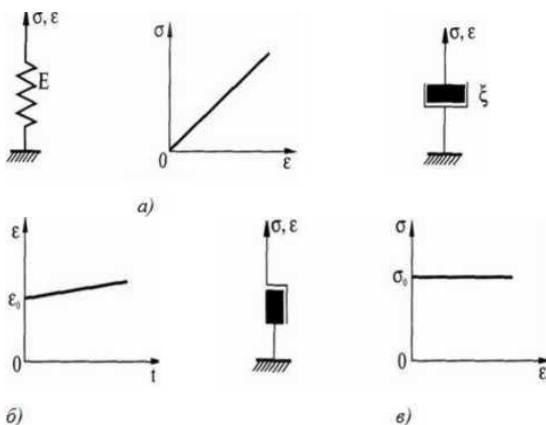
- a. межа міцності на одноосьове стиснення
- б. межа міцності на одноосьовий розтяг
- с. межа міцності на зсув
- д. зчеплення та кут внутрішнього тертя
- е. твердість мінералів породи за шкалою Мооса

239. Формула $G = \frac{E}{2(1 + \mu)}$ служить для визначення

- a. модуля зсуву

- b. модуля пружності
- c. модуля пластичності
- d. модуля крихкості
- e. коефіцієнт міцності

240. Вкажіть на якому з рисунків зображено елементарну реологічну модель Гука

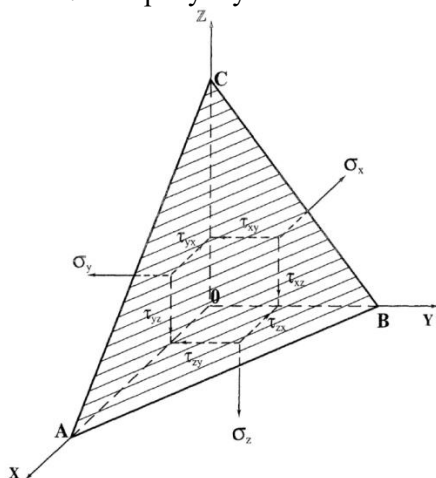


- a. а
- b. б
- c. а і б
- d. в
- e. жодна з наведених

241. Теорією спадкової повзучості називається

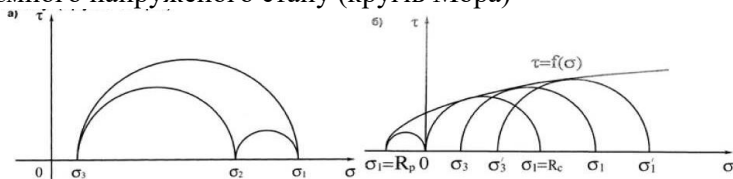
- a. теорія, що дозволяє визначати деформації в середовищі з урахуванням історії її навантаження
- b. теорія спадкової зміни внутрішніх чинників з урахуванням «пам'яті» матеріалу про всі тимчасові структурні зміни
- c. теорія, що дозволяє визначати взаємодію кріплення і породного масиву
- d. теорія, що дозволяє визначати міцність гірських порід в складному напруженому стані
- e. теорія, що дозволяє визначати граничні умови рівноваги гірських порід

242. На рисунку символами $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ позначено



- a. компоненти нормального напруження
- b. дотичні напруження
- c. осі координат
- d. вектори деформацій тіла
- e. бісектриси кутів

243. На якому з рисунків зображено графічну інтерпретацію об'ємного напруженого стану (кругів Мора)



- a. а
- b. б
- c. а і б
- d. на жодному
- e. така інтерпретація не можлива в принципі

244. Формула $n = \frac{R_c}{\sigma_e}$ служить для визначення

а. оцінити ступінь небезпеки руйнування породного середовища для будь-якої точки однорідного породного масиву навколо виробки

б. визначити коефіцієнт запасу міцності

с. обчислити величину кута внутрішнього тертя

д. визначити зчеплення

е. обчислити значення коефіцієнта варіації

245. Який з параметрів не враховує теорія М.М. Протод'яконова та П.М. Цимбаревича

а. глибину закладення виробки

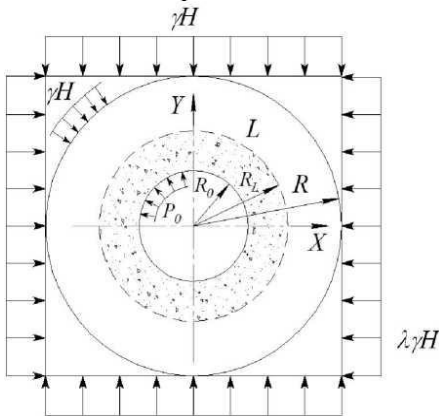
б. величину прольоту кріплення

с. коефіцієнт міцності гірської породи

д. крок установки кріплень

е. об'ємна вага гірської породи

246. На запропонованій розрахунковій схемі для розв'язку задачі про пружно пластичний розподіл напружень навколо горизонтальної виробки символ R_L



а. радіус зони непружних деформацій

б. радіус горизонтальної виробки

с. величина навантаження на стінки виробки

д. глибина закладення виробки

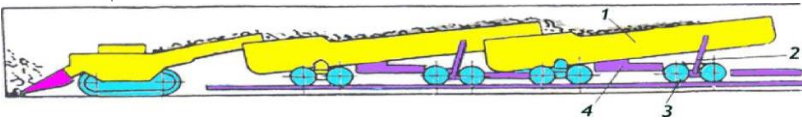
е. об'ємна вага гірських порід

247. Кусковатість сортового вантажу характеризують

$$d = \frac{d_{\max} + d_{\min}}{2}$$

- a. середнім (характерним) розміром
- b. максимальним значенням куску вантажу - $d = d_{\max}$
- c. мінімальним значенням розміру куску вантажу - $d = d_{\min}$
- d. сумарним значенням $d = \sum d_i$
- e. середнім арифметичним

248. Це



- a. прохідницький вагон з донним конвеєром, де 1 - кузов, 2 - важелі для піднімання кузова, 3 - ходовий візок, 4 - силовий циліндр із штоком для зближення візків
- b. щит з донним конвеєром, де 1 - вагонетка, 2 - гальмо, 3 - візок, 4 - рама
- c. прохідницький комплекс з конвеєром, де 1 - кузов, 2 - колеса, 3 - ходовий візок, 4 - силовий циліндр
- d. прохідницький комплекс, де 1- бункер, 2 - колеса, 3 - ходовий візок, 4 - тяга
- e. донний конвеєр, де 1 - кузов, 2 - важелі для піднімання кузова, 3 - ходовий візок, 4 - силовий циліндр із штоком для зближення візків

249. Складові ланки кар'єрного транспорту

- a. внутрішньокар'єрний транспорт - транспорт від розкривних екскаваторів до підніжжя похилих виїзних траншей
- b. підймальний (траншейний) - транспорт із кар'єру на поверхню
- c. транспорт на поверхні кар'єру
- d. зовнішній транспорт
- e. внутрішньокар'єрний транспорт - транспорт від добувних екскаваторів до підніжжя похилих виїзних траншей

250. Складові ланки на шахтному транспорті

- a. підземний транспорт, що поділяється на дільничний (з очисних і підготовчих вибоїв, по мережі дільничних виробок)
- b. магістральний (від дільничних виробок до шахтних стовбурів)

- с. шахтний підйом (транспорт по стовбурах)
- д. транспорт на поверхні - у надшахтних будівлях, на породних відвалах, у збагачувальних і сортувальних установках, на навантажувальних і прийомних комплексах і складах, між елементами комплексу поверхні
- е. зовнішній транспорт - транспорт від шахти до споживачів

251. Технічна продуктивність Q_T установок безперервної дії, визначається

- а. $Q_T = 3,6 \text{ mbu}$
- б. $Q_T = 3,6 \text{ mLu}$
- с. $Q_T = \text{mL}$
- д. $Q_T = 3,6 \text{ L/T}$
- е. $Q_T = 3,6 \text{ LT}$

252. Опір рухові стрічки на відхиляючих барабанах в основному визначається

- а. опорами жорсткості стрічки в точках її перегину і опорами в підшипниках осі барабана
- б. силами опору
- с. основними і додатковими силами опору
- д. опором руху
- е. опором осі барабана

253. На транспортних машинах залежно від їх конструкції, призначення і умов експлуатації застосовують

- а. електричні
- б. пневматичні
- с. інерційні
- д. дизельні двигуни
- е. гідравлічні

254. Вагонетки випускають з

- а. всі відповіді правильні
- б. глухим кузовом
- с. відкидними днищами
- д. перекидним кузовом
- е. відкидними бортами

255. ВД-3,3

- а. вагонетка з відкидним днищем місткістю $3,3 \text{ м}^3$

- b. внутрікар'єрний дрон потужністю 3,3 кВт
- c. верхня дорога на горизонті 3,3
- d. вагонетка допоміжна з потужністю 3,3 кВт
- e. вагонетка додаткова з потужністю 3,3 кВт

256. Щитові комплекси у сукупності з рейковим транспортом і стрічковими перевантажувачами ефективні, якщо

- a. здійснюється проведення колекторних тунелів і метрополітенів по породах міцністю $fk < 6$
- b. здійснюється проведення робіт в шахтах по породах міцністю $fk < 12$
- c. здійснюється проведення колекторних тунелів по породах міцністю $fk > 6$
- d. здійснюється проведення колекторних тунелів по породах міцністю $fk > 8$
- e. здійснюється проведення колекторних тунелів по породах міцністю $fk > 10$

257. Пластинчасті конвеєри призначені

- a. для переміщення гірничої маси на поверхні, в криволінійних горизонтальних виробках і при великих кутах нахилу, а також для транспортування грубозернистих і абразивних вантажів
- b. для переміщення гірничої маси в шахті, при великих кутах нахилу
- c. для переміщення гірничої маси на поверхні, в криволінійних горизонтальних виробках і при малих кутах нахилу
- d. всі відповіді правильні
- e. всі відповіді не правильні

258. Гідравлічний транспорт застосовують головним чином на шахтах, де підготовчі виробки характеризуються

- a. великими схилами (0,05...0,07) і малими площами поперечного перерізу
- b. малими схилами і великими площами поперечного перерізу
- c. великими схилами (0,05...0,07)
- d. малими площами поперечного перерізу
- e. середніми площами поперечного перерізу

259. Розрізняють наступні типи фронту гірничих робіт уступів

а. тупиковий зі зворотним рухом транспорту і фланговим закладенням розкриваючих виробок

б. тупиковий зі зворотним рухом транспорту і центральним закладенням розкриваючих виробок

с. з потоковим рухом транспорту та фланговим закладенням розкривних виробок

д. тупиковий з потоковим рухом транспорту

е. тупиковий з фланговим закладенням розкривних виробок

260. Розрізняють наступні системи капітальних траншей

а. Системи окремих капітальних траншей зовнішнього і внутрішнього закладення

б. Системи загальних капітальних траншей зовнішнього і внутрішнього закладення

с. Системи групових капітальних траншей зовнішнього і внутрішнього закладення

д. Системи групових розрізних траншей

е. Системи окремих розрізних траншей

261. Існують наступні способи примикання капітальних траншей до робочих горизонтів

а. на керівному підйомі

б. на пом'якшеному підйомі

с. на горизонтальних майданчиках

д. на розрізних траншеях

е. без підйому

262. Існують наступні схеми подачі автосамоскидів під навантаження при прокладанні траншей

а. кільцева

б. тупикова

с. тупикова з нішами

д. рейкова

е. безрейкова

263. При відкритій розробці всі гірські породи поділяють на групи

а. скельні і напівскельні (у природному їх стані)

б. зруйновані (штучно або природно змінені породи першої групи)

с. щільні, м'які і сипкі

д. прості

е. складні

264. Розрізняють наступні способи переміщення фронту відвальних робіт

а. паралельний

б. віяловий

с. криволінійний

д. підземний

е. повітряний

265. Структури комплексної механізації при валковому вийманні щебеню

а. Екскаваторно-залізнична

б. Екскаваторно-автомобільна

с. Екскаваторно-конвеєрна

д. Автомобільна

е. Бульдозерна

266. Існують схеми копання

а. Вільна

б. Блокована

с. Напіввільна

д. Просторова

е. Обмежена

267. Розрізняють типові схеми заходок

а. Тупикова траншейна поздовжня

б. Тупикова експлуатаційна поздовжня

с. Наскрізна діагональна

д. Наскрізна вузька

е. Необмежена відкрита

268. Які ділянки відвалу розрізняють при бульдозерному відвалоутворенні

а. розвантаження

б. планувальна

с. резервна

д. допоміжна

е. відстійна

269. Розрізняють типові схеми вибоїв

а. Торцевий

б. Вибій-майданчик

с. Фронтальний

д. Комбінований

е. Закритий

270. Розрізняють схеми способів виймання та навантаження

а. Верхнє черпання і нижнє навантаження

б. Верхнє черпання і навантаження

с. Нижнє черпання і навантаження

д. Змішана

е. Обмежена

3.3. Тестові завдання третього рівня складності

271. Визначити основні параметри пружно-пластичного породного масиву навколо горизонтальної виробки, якщо напівпроліт (радіус) виробки $R_o = 2,6$ м; відносний радіус області пластичних деформацій $r_L = 1,65$; коефіцієнт об'ємного розпушення порід $\varepsilon_v = -0,07$

а. $U_o = 5,3$ м, $R_L = 42,9$ м

б. $U_o = 5,3$ м, $R_L = 0,053$ м

с. $U_o = 0,53$ м, $R_L = 4,29$ м

д. $U_o = 0,053$ м, $R_L = 1,29$ м

е. $U_o = 0,053$ м, $R_L = 4,29$ м

272. Визначити продуктивність валкової дробарки Q , якщо частота обертання валків $n = 200$ хв⁻¹; діаметр валка $D = 0,42$ м; довжина валка $L = 1,1$ м; ширина щілини між валками $S = 0,008$ м; густина матеріалу $\delta = 1,68$ т/м³; коефіцієнт розпушення дробленого продукту в момент розвантаження $k = 0,2$

а. 0,34 т/хв

б. 0,78 т/хв

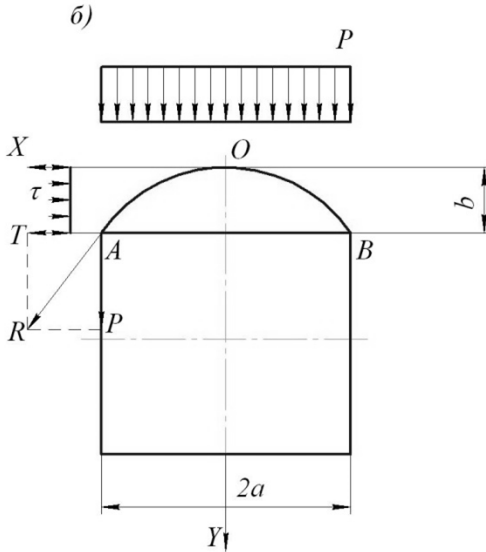
с. 0,25 т/хв

д. 0,65 т/хв

е. 0,72 т/хв

273. Визначити вертикальне навантаження, яке діє на верх кріплення за методом проф. М.М. Протодяконова, якщо

виробка, яка закладена в породах з коефіцієнтом міцності $f=4$; об'ємна вага $\gamma=2,2 \text{ т/м}^3$ і кут внутрішнього тертя 30° , проліт виробки в проході $2a=3 \text{ м}$; крок установки кріплення $l=0,5 \text{ м}$



- $Q=8,3 \text{ кН}$
- $Q=2,83 \text{ т}$
- $Q=0,83 \text{ кН}$
- $Q=0,54 \text{ Дж}$
- $Q=0,89 \text{ кПа}$

274. Визначити мінімальну (m_{\min}) і максимальну (m_{\max}) потужність пласта, якщо середня потужність пласта $m_{\text{ср}}=1,5 \text{ м}$ а коливання потужності $\Delta m=8\%$

- $m_{\min}=1,22 \text{ м}; m_{\max}=1,42 \text{ м}$
- $m_{\min}=1,12 \text{ м}; m_{\max}=1,24 \text{ м}$
- $m_{\min}=1,48 \text{ м}; m_{\max}=1,72 \text{ м}$
- $m_{\min}=1,46 \text{ м}; m_{\max}=1,62 \text{ м}$
- $m_{\min}=1,38 \text{ м}; m_{\max}=1,62 \text{ м}$

275. Яка середня потужність покладу $P_{\text{ср}}$, якщо

p1= 1,5м		s1= 13000м^2
p2= 2м		s2= 15000м^2
p3= 1м		s3= 10000м^2
p4= 1,8м		s4= 20000м^2
p5= 0,8м		s5= 9000м^2

- a. 1,70 м
- b. 1,89 м
- c. 1,42 м
- d. 1,64 м
- e. 1,53 м

276. Оцінити можливості здимання порід підосви, якщо коефіцієнт об'ємного розширення порід $\varepsilon_v = -0,07$; відносний радіус області пластичних деформації $r_L = 1,65$ м.

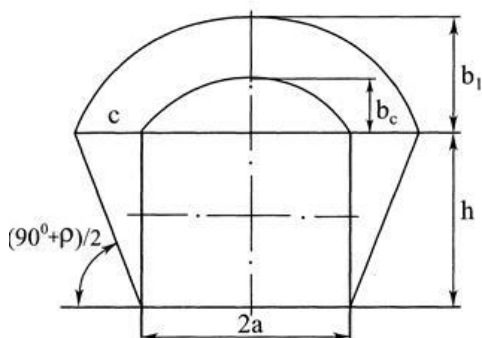
- a. $\varepsilon_v r_L^2 \ln^2 r_L + 2 = -1,952 < 0$. У виробці буде здимання порід
- b. $\varepsilon_v r_L^2 \ln^2 r_L + 2 = 1,952 > 0$. У виробці не буде здимання порід
- c. $\varepsilon_v r_L^2 \ln^2 r_L + 2 = 0,152 > 0$. У виробці буде здимання порід
- d. $\varepsilon_v r_L^2 \ln^2 r_L + 2 = 10,382 > 0$. У виробці не буде здимання порід
- e. $\varepsilon_v r_L^2 \ln^2 r_L + 2 = -51,952 < 0$. У виробці буде здимання порід

277. Скільки поїзних локомотивів потрібно мати на підприємстві, якщо тривалість обороту локомотива складає 3 години, режим роботи цілодобовий, необхідна кількість пар поїздів протягом доби сягає 6?

- a. 4 локомотиви
- b. 2 локомотиви
- c. 3 локомотиви
- d. 5 локомотивів
- e. 1 локомотив

278. Визначити вертикальне навантаження, яке діє на верх кріплення за теорією П.М. Цимбаревича, якщо виробка, яка закладена в породах з коефіцієнтом міцності $f=2$, об'ємна вага

1,8т/м³ і кут внутрішнього тертя $\rho=300$, проліт виробки в проході $2a=4$ м, крок установки кріплення $l=0,6$ м., висота виробки $h=5$ м.



- $c=12,98$ м; $b_l=0,34$ м; $Q=45,14$ кН
- $c=6,07$ м; $b_l=19,14$ м; $Q=78,47$ кН
- $c=0,87$ м; $b_l=2,44$ м; $Q=6,52$ кН
- $c=1,81$ м; $b_l=15,21$ м; $Q=123,15$ кН
- $c=2,87$ м; $b_l=8,44$ м; $Q=36,46$ кН

279. Визначити вихід гірничої маси з одного метру свердловини в першому ряду, якщо відстань між свердловинами 9,7 м, висота уступу 10 м, довжина лінії найменшого опору 9,6 м, глибина свердловини 12,4 м.

- 112,6 м³/м
- 92,46 м³/м
- 75,1 м³/м
- 54,3 м³/м
- 38,9 м³/м

280. Визначити годинну технічну продуктивність бульдозера з об'ємом породи, що переміщується за один цикл – 8 м³. Час одного циклу – 120 с, коефіцієнт зміни продуктивності бульдозера, що враховує ухил і відстань переміщення породи – 0,6, коефіцієнт розпушення – 1,2.

- 205 м³/год
- 80 м³/год
- 1200 м³/год
- 120 м³/год
- 170 м³/год

281. Визначити годинну технічну продуктивність скрепера з

об'ємом ковша – 10 м^3 . Час заповнення ковша – 10 хв.

- a. $60 \text{ м}^3/\text{год}$
- b. $200 \text{ м}^3/\text{год}$
- c. $80 \text{ м}^3/\text{год}$
- d. $20 \text{ м}^3/\text{год}$
- e. $1400 \text{ м}^3/\text{год}$

282. Визначити добову технічну продуктивність одноківшевого екскаватора ЕКГ-3,2, що працює в одну зміну тривалістю 10 год. з коефіцієнтом використання – 0,85. Час циклу – 35 с, коефіцієнт розпушення – 1,3, коефіцієнт наповнення ковша – 0,9.

- a. $4041 \text{ м}^2/\text{добу}$
- b. $2105 \text{ м}^3/\text{добу}$
- c. $1520 \text{ м}^3/\text{добу}$
- d. $1930 \text{ м}^3/\text{добу}$
- e. $4041 \text{ м}^3/\text{добу}$

283. Визначити довжину лінії найменшого опору по підшві уступу з умови міцності гірської породи, при висоті уступу 12 м, та куту укосу уступу 75 град.

- a. 7,56 м
- b. 6,96 м
- c. 6,22 м
- d. 5,42 м
- e. 9,14 м

284. Визначити змінну продуктивність автосамоскида з вагою вантажу в кузові - 100 т. Автосамоскид працює по 2 зміни за добу тривалістю 8 год. Час циклу – 45 хв, а коефіцієнт використання автосамоскида – 0,8.

- a. $800 \text{ т}/\text{зм}$
- b. $853 \text{ т}/\text{зм}$
- c. $1024 \text{ т}/\text{зм}$
- d. $700 \text{ т}/\text{зм}$
- e. $450 \text{ т}/\text{зм}$

285. Визначити кількість циклів екскавації для завантаження автосамоскида з вантажопідйомністю – 30 т. Автосамоскид працює з екскаватором ЕКГ-5А з коефіцієнтом наповнення ковша – 0,7. Коефіцієнт розпушення гірничої маси – 1,4.

Густина гірничої маси – 1800 т/м^3 .

- a. 0
- b. 6
- c. 16
- d. 20
- e. 2

286. Визначити кількість шпурів на вибій при спорудженні підземної виробки, якщо міцність гірської породи за шкалою М.М. Протод'яконова 6, а площа поперечного перерізу гірничої виробки 10 м^2 .

- a. 46
- b. 14
- c. 22
- d. 34
- e. 28

287. Визначити коефіцієнт структурно-механічного ослаблення породного масиву, якщо коефіцієнт вологонасичення порід $k_v=0,6$; середня відстань між тріщинами $l_m=0,17 \text{ м}$; максимальний розмір стандартного зразка гірських порід $l_0=0,04 \text{ м}$, густина порід $\gamma=2,3 \text{ т/м}^3$; глибина закладення виробки $H=345 \text{ м}$; коефіцієнт варіації $\eta_0=21,52$.

- a. $\eta = 29,01; k_c = 19,08$
- b. $\eta = 0,12; k_c = -0,08$
- c. $\eta = 0,018; k_c = 12,19$
- d. $\eta = 99,13; k_c = 9,01$
- e. $\eta = 24,04; k_c = 0,78$

288. Визначити максимально допустиму висоту уступу з верхнім розвантаженням екскаватора при використанні максимальної висоти розвантаження ковша, якщо висота розвантаження екскаватора 26 м, висота ємності що завантажується 3,5 м, безпечна відстань між кузовом та ковшем 0,5 м.

- a. 31 м
- b. 22 м
- c. 25 м
- d. 45 м
- e. 30 м

289. Визначити навантаження на кріплення гірничої виробки, якщо напівпроліт (радіус) виробки $R_o=2,6$ м; відносний радіус області пластичних деформацій $r_L=1,65$ м; об'ємна вага порід $\gamma=2,3$ т/м³

- a. $q = 0,504 \text{ т/м}^2$
- b. $q = 2,604 \frac{\text{т}}{\text{м}^2}$
- c. $q = 26,04 \frac{\text{т}}{\text{м}^2}$
- d. $q = 2,804 \frac{\text{т}}{\text{м}^2}$
- e. $q = 0,604 \text{ т/м}^2$

290. Визначити площу одноярусного відвалу висотою 20 м, при цьому коефіцієнт, який враховує використання площі відвалу – 0,9. Об'єм розкривних порід, який підлягає розміщенню у відвал – 20000 м³, коефіцієнт розпушення породи у відвалі 1,1.

- a. 1508 м²
- b. 1204 м²
- c. 1600 м²
- d. 1222 м³
- e. 1222 м²

291. Визначити середнє значення густини вугільного пласта (γ_{cp}) якщо потужність нижньої пачки вугілля, породного прошарку і верхньої пачки складають відповідно $m_1=0,5$ м, $m_2=1,0$ м, $m_3=0,9$ м, густина нижньої пачки вугілля, породного прошарку і верхньої пачки відповідно $\gamma_1=1,45$ т/м³, $\gamma_2=1,98$ т/м³, $\gamma_3=1,4$ т/м³, $m_{cp}=1,5$ м.]

- a. 2,43 м
- b. 2,4 м
- c. 2,64 м
- d. 2,89 м
- e. 2,23 м

292. Визначити середній опір пласта різанню ($A_{piz, cp}$) якщо опір різанню нижньої пачки породного прошарку і верхньої пачки вугілля відповідно $A_1=240$ кН/м, $A_2=300$ кН/м, $A_3=250$ кН/м, потужність нижньої пачки вугілля, породного прошарку і верхньої пачки складають відповідно $m_1=0,5$ м, $m_2=0,8$ м, $m_3=0,9$ м а середня потужність пласта $m_{cp}=1,7$ м.

- a. 312 кН/м
- b. 360 кН/м
- c. 344 кН/м
- d. 250 кН/м
- e. 288 кН/м

293. Визначити тривалість робочого циклу драглайна, якщо тривалість черпання складає 18 с, тривалість повороту 42 с, тривалість підйому опускання ковша 32 с, тривалість розвантаження ковша 4 с.

- a. 96 с
- b. 2 хв 18 с
- c. 1 хв. 12 с
- d. 140 с
- e. 204 с

294. Програма перевезень торфу умовної вологості становить 120 тис. т на рік. Скільки фактично доведеться перевезти торфу, якщо його середня вологість знаходиться близько 51%?

- a. 130 тис.т
- b. 200 тис.т
- c. 149,6 тис.т
- d. 146,9 тис.т
- e. 200 т

295. Розмір дна кузова причепа вантажопідйомністю 9 т становить 2,5(3,0 м, а висота бортів 1 м. Наскільки потрібно наростити висоту бортів, щоб повністю використати вантажопідйомність причепа при перевезенні торфового брикету з насипною густиною 700 кг/м³?

- a. 1 м
- b. 2 м
- c. 0,5 м
- d. 0,6 м
- e. 0,7 м

296. Розрахувати масу заряду в одній свердловині при виконанні підричних робіт на кар'єрах, якщо питомі витрати вибухової речовини 0,4 кг/м³, відстань між свердловинами в ряду 8,5 м, довжина лінії найменшого опору 9,2 м, висота уступу 12 м.

- a. 375,4 кг
- b. 95,36 кг
- c. 247,3 кг
- d. 420,22 кг
- e. 168,4 кг

297. Розрахувати об'єм воронки викиду гірської породи, якщо довжина лінії найменшого опору 6,5 м, а радіус воронки викиду 6 м.

- a. 244,92 м³
- b. 39 м³
- c. 234 м³
- d. 122,46 м³
- e. 253,5 м³

298. Розрахувати щільність заряджання для патронованого амоніту ПЖВ-20, якщо щільність патронування 1100 кг/м³ при діаметрі патрону 0,036 м, діаметр шпуру 0,040 м.

- a. 35,64 кг/м³
- b. 891 кг/м³
- c. 990 кг/м³
- d. 648 кг/м³
- e. 4,4 кг/м³

299. Середній діаметр труби $D_{\text{ср}}$ для обсадної колони при $L_1=271,3\text{мм}$, $L_2=271,1\text{мм}$, $L_3=271,5\text{мм}$ та товщині мірної стрічки $T=0,1\text{мм}$ становить

- a. 86,4 мм
- b. 271,3 мм
- c. 86,2 мм
- d. 271,9 мм
- e. 88,2мм

300. Тривалість навантаження одного поїзда становить 50 хв, час перерви роботи у роботі крана сягає 40 хв. Чи достатньо однієї точки навантаження, якщо корисна маса поїзда становить 80 т, а добова потреба торфозаводу в торфі становить 1000 т? Кран працює у 2 зміни по 8 годин.

- a. Вірних відповідей немає
- b. Однієї точки недостатньо
- c. Однієї точки забагато

- d. Необхідно менше однієї точки
- e. Однієї точки достатньо

Рекомендована література

1. Конспект лекцій з дисципліни “Механіка гірських порід” для студентів напряму підготовки 6.050901 «Гірництво» / З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях, В.О. Козяр. Рівне : НУВГП, 2011. 150 с.
2. Шашенко А. Н., Пустовойтенко В. П. Механика горных пород. Киев : Новый друк, 2003. 400 с.
3. Маланчук З. Р. Научные основы скважинной гидротехнологии. Ровно, 2002. 368 с.
4. Технологія відкритої розробки корисних копалин : навч. посібник. У 2-х частинах. Ч.1. / І. А. Гуменик, Г. Д. Пчолкін, А. М. Маєвський. МОН України НГУ. Д. : НГУ, 2014. 108 с.
5. Маланчук З. Р., Гавриш В. С., Стріха В. А., Киричик І. М. Технології відкритої розробки корисних копалин : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2013. 285 с.
6. Біліченко М. Я., Півняк Г. Г. та ін. Транспорт на гірничих підприємствах : підручник для вузів. 3-е вид. Дніпропетровськ : НГУ, 2005. 636 с.
7. Маланчук З. Р., Корнієнко В. Я., Сорока В. С., Васильчук О. Ю. Транспортні системи гірничих підприємств : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2018. 190 с.
8. Шевцов М. Р., Таранов П. Я., Левіт В. В., Гудзь О. Г. Руйнування гірських порід вибухом : підручник для вузів. 4-е видання перероб. і доп. Донецьк : , 2003. 248 с.
9. Шеметов П. А., Норов Ю. Д. Буровзрывные работы : учебное пособие. Навоий, 2005. 207 с.
10. Мальгин О. Н., Рубцов С. К., Шеметов П. А., Шлыков А. Г. Совершенствование технологических процессов буровзрывных работ на открытых горных работах : монография. Ташкент, «Фан» 2003. 199 с.

11. Сименович Г. А., Меліхов В. П. Руйнування гірських порід вибухом : навч. посібник. Дніпропетровськ, ДНГУ, 2003. 116 с.
12. Матвейчук В. В., Чурсалов В. П. Вибухові роботи. СПб. : Академічний проект, 2002. 384 с.
13. Аренс В. Ж. Скважинная гидродобыча полезных ископаемых : учебное пособие / В. Ж. Аренс, Н. И. Бабичев, О. М. Гридин. М. : Горная книга, 2007. 295 с.
14. Бойко М. Г. Гідромеханізація : навчальний посібник / М. Г. Бойко, В. М. Моргунов, Л. М. Козиряцький, О. В. Федоров. Донецьк : ДВНЗ ДонНТУ, 2011. 554 с.
15. Світлий Ю. Г. Гідравлічний транспорт / Ю. Г. Світлий, В. С. Білецький. Донецьк : Східний видавничий дім, Донецьке відділення НТШ, «Редакція гірничої енциклопедії», 2009. 436 с.
16. Маланчук З. Р. Маланчук Є. З. Корнієнко В. Я. Спеціальні технології видобутку корисних копалин. Навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2017. 290 с.
17. Научные основы комплексного освоения недр / Э. И. Черней, Р. М. Постоловский, Н. Г. Сорока, З. Р. Маланчук, А. Д. Калько. Ровно : Ровен. обл. тип., 2002. В 2-ох томах. том 1. 859 с.; том 2 764 с.
18. Маланчук З. Р., Боблях С. Р., Маланчук Є. З. Гідровидобуток корисних копалин. Рівне : НУВГП, 2009. 280 с.